

## Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.01 Химия простых веществ

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – сформировать фундаментальные знания в области неорганической химии необходимые для будущего учителя, включающие основные законы, понятия и закономерности в поведении и свойствах химических веществ и элементов.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему знаний о химии простых веществ и их соединениях, с обязательным упоминанием главных практических применений этих веществ в хозяйственных целях;
- ознакомить с основными способами получения простых веществ и их соединений;
- рассмотреть химические свойства простых веществ и их соединений.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Химия простых веществ» относится к дисциплинам факультативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание по общей и неорганической химии, аналитической химии

Изучению дисциплины «Химия простых веществ» предшествует освоение дисциплин (практик):

Общая и неорганическая химия.

Освоение дисциплины «Химия простых веществ» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Аналитическая химия;

Органическая химия;

Неорганический синтез;

Методика обучения и воспитания: химия.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Химия неметаллов:**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов, особенности строения атомов элементов неметаллов. Важнейшие соединения неметаллов и их характер. Значение неметаллов.

Неметаллы III-VI групп. Общая характеристика элементов. Положение в периодической системе, строение атомов, распространенность, формы нахождения в природе. Характерные валентные состояния. Физические свойства. Имеющиеся аллотропные и полиморфные модификации. Свойства свободных элементов. Химические свойства. Соединения с металлами и неметаллами. Получение, строение и свойства водородных соединений. Кислородные соединения. Способы получения, строение и свойства оксидов. Кислородсодержащие кислоты, строение, окислительные и восстановительные свойства, физические и химические свойства.

Неметаллы VII-VIII групп. Общая характеристика элементов. Положение в

периодической системе, строение атомов, распространенность, формы нахождения в природе. Характерные валентные состояния. Физические свойства. Имеющиеся аллотропные и полиморфные модификации. Свойства свободных элементов. Химические свойства. Соединения с металлами и неметаллами. Получение, строение и свойства водородных соединений. Кислородные соединения. Способы получения, строение и свойства оксидов. Кислородсодержащие кислоты, строение, окислительные и восстановительные свойства, физические и химические свойства.

## **Раздел 2. Химия металлов:**

Положение металлов в периодической системе химических элементов, особенности строения атомов элементов металлов главных и побочных подгрупп. Важнейшие соединения металлов и их характер. Значение металлов.

Металлы в природе. Понятие металлургии, виды металлургии: пирро -, гидро-, электрометаллургия, особенности каждого процесса. Электролиз растворов и расплавов соединений металлов, как способ получения металлов. Правила электролиза растворов и расплавов соединений металлов. Уравнения электролиза. Практическое применение электролиза.

Особенности строения, физические свойства металлов главных подгрупп. Химические свойства: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами (разбавленными и концентрированными), растворами солей, органическими веществами (спиртами, фенолами, карбоновыми кислотами, галогеналканами). Оксиды, пероксиды, гидроксиды, гидриды, соли щелочных и щелочноземельных металлов: особенности строения, физические и химические свойства. Жесткость воды: виды жесткости, расчет жесткости, значение данного процесса в жизни и хозяйственной деятельности человека. Способы устранения жесткости. Генетические ряды металлов (металл, которому соответствует щелочь; металл, которому соответствует нерастворимое основание).

Особенности строения, физические свойства металлов побочных подгрупп. Химические свойства: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами (разбавленными и концентрированными), растворами солей, щелочами, органическими веществами (дегидрирование спиртов, дегалогенирование дигалогеналканов).

Окислительно-восстановительные свойства солей металлов побочных подгрупп. Влияние среды раствора на процесс протекания данных реакций.

Практическое и медико-биологическое значение металлов и их соединений.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b> |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b> |                                   |

|  |  |
|--|--|
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</li> <li>- основные понятия и законы общей химии, принципы классификации и номенклатуры неорганических соединений;</li> <li>- строение атома и типы химических связей;</li> <li>- основные типы химических реакций;</li> <li>- свойства простых веществ и их соединений;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</li> <li>- строить структурные формулы изученных соединений, определять природу химических связей, прогнозировать свойства веществ;</li> <li>- составлять уравнения химических реакций для веществ разных классов неорганических соединений;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li> <li>- навыками использования понятийно-категориального аппарата химических наук.</li> </ul> |
|--|--|

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

## Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.02 Валеологические аспекты химии

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов представлений о роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей прикладное значение, а также об использовании химических знаний в формировании здорового образа жизни у школьников через понимание законов химии, свойств простых и сложных веществ.

Задачи дисциплины:

- используя знания студентов о строении химических элементов и свойствах образованных ими простых веществ, а также сложных неорганических веществах, показать их роль и значимость в нормальном функционировании человеческого организма;

- углубить сведения о действии ядовитых, лекарственных и наркотических веществ на организм человека;

- сформировать у студентов сознание необходимости: заботиться о своём здоровье, изучать вещества, окружающие нас в повседневной жизни, для того, чтобы их правильно применять;

- уделить внимание мерам предосторожности при работе с химическими веществами, рассмотреть вопросы первой помощи при отравлениях;

- расширить и углубить знания учащихся по химии пищевых продуктов; показать важность химического состава продуктов питания в жизнедеятельности человека; изучить источники возможного загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов;

- сформировать представления о пищевых добавках и их влиянии на организм человека.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Валеологические аспекты химии» изучается в составе модуля ФТД «Факультативы» и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуются базовые знания по физиологии человека, органической и неорганической химии.

Изучению дисциплины «Прикладная химия» предшествует освоение дисциплин (практик):

Органическая химия;

Аналитическая химия;

Общая и неорганическая химия.

Освоение дисциплины «Валеологические аспекты химии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин:

Химия окружающей среды.

Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

## **Раздел 1. Химические вещества, поступающие из вне, и химический состав пищи как фактор сохранения и укрепления здоровья**

Валеология – наука о сохранении здоровья. Основные составляющие здорового образа жизни (ЗОЖ). Связь валеологии с химией. Роль химии в формировании валеологической грамотности.

Классификация веществ по характеру воздействия на живые организмы. Химические элементы I–VIII группы и их влияние на организм человека. Неорганические вещества. «Опасные» и «полезные» оксиды, кислоты, основания, соли. Правила работы с кислотами и щелочами. Первая помощь при воздействии на организм человека «опасных» оксидов, солей, кислот и щелочей. Органические вещества. Влияние отдельных классов соединений и их представителей на живой организм.

Понятие о химически опасных веществах. Классификации химически опасных веществ. Воздействие химически опасных веществ на организм человека.

Государственное регулирование в области обеспечения безопасности при использовании химических веществ. Законодательство о безопасности при использовании химических веществ на производстве.

Химический состав клетки, роль биогенных элементов в процессах обмена веществ (магний, кальций, цинк, кадмий, ртуть, свинец, сера и здоровье человека). Макро- и микроэлементы как необходимое условие нормального функционирования организма. Вода, ее свойства и значение для организма.

Составные части пищевых продуктов и их значение для обеспечения здорового питания человека. Белки, липиды, углеводы пищи: строение, функции, значение в питании человека. Основные пищевые источники белков, жиров, углеводов. Витамины: строение, свойства, механизм действия и функции; основные группы витаминов (водо- и жирорастворимые), их нахождение в продуктах питания. Содержание минеральных веществ в основных продуктах питания и их значение.

Пищевые и технологические добавки и их физико-химическая характеристика, функции и потенциальный эффект на организм. Пищевые добавки, разрешенные и запрещенные для использования в пищевой промышленности Российской Федерации. Упаковочные материалы.

Природные токсиканты и загрязнители. Классификация природных токсикантов, влияние на организм человека. Содержание токсикантов в пище, изменения при обработке. Предупреждение загрязнения токсичными элементами. Пестициды: пестициды как химические загрязнители пищевых продуктов; способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения: основные источники нитратов и нитритов в пищевой продукции; способы снижения нитратов в пищевом сырье. Биологическое действие пестицидов, нитратов и нитритов на человеческий организм. Полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды. Диоксины и диоксиноподобные соединения.

Химия и кулинария. Качественный и количественный состав пищевых продуктов. Химические превращения белков, жиров, углеводов в процессе приготовления пищи. Химические процессы, протекающие при порче продуктов. Принципы рационального питания. Диетическое и детское питание.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>                         |
|--|---|
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b> |   |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной   | <b>знать:</b><br>- теоретические основы фундаментальных и |

области (преподаваемого предмета).

- прикладных разделов химии;
- источники поступления элементов в организм человека;
  - биологическую роль элементов для нормального функционирования организма; реакцию организма на недостаток и избыток элемента;
  - токсическое влияние отдельных элементов и веществ из окружающей среды на организм человека;
  - о последствиях загрязнения окружающей среды веществами, содержащимися в выхлопных газах автомобилей, промышленных отходах, средствах бытовой химии;
  - о социальных токсикантах (наркотики; табачный дым и курение; алкогольные напитки) и их влиянии на здоровье;
  - о связи химии с медициной и о ее роли в борьбе заболеваниями;
  - о безопасности пищевых продуктов и методах их фальсификации;
  - о составе строительных материалов, возможных негативных последствиях; о химическом составе отделочных материалов, вызывающих аллергические заболевания;
- уметь:**
- объяснять с точки зрения химических процессов функцию того или иного элемента в организме;
  - соблюдать меры предосторожности при работе с веществами;
  - прогнозировать последствия загрязнения окружающей среды некоторыми соединениями, приводить примеры воздействия тяжёлых металлов на здоровье человека;
  - уметь грамотно выбирать средства гигиены с целью поддержания здоровья организма на основе знаний о свойствах и составе этих веществ;
  - уметь решать задачи на валеологическую тематику, определять практически нахождение нитратов, свинца в окружающей среде, делать качественный анализ воды из природных источников;
  - управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность.
- владеть:**
- навыками безопасного использования

|  |  |
|--|--|
|  | продуктов питания и веществ в быту и на производстве, грамотного поведения в различных жизненных ситуациях |
|--|--|

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кандидат педагогических наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А., ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.03 Методология научного исследования**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов ясного представления об организации и проведении научного исследования в области образования с учетом осваиваемой предметной области в соответствии с федеральным государственным стандартом высшего образования.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов совокупность знаний о методологических и теоретических основах организации и проведения научного исследования в области образования;

- развить у студентов умения решать исследовательские и профессионально-педагогические задачи, используя современные методы научного исследования в области биологического образования;

- подготовить студентов к самостоятельной организации и проведению научного методического исследования во время прохождения соответствующего вида практики, выполнения выпускной квалификационной работы и предстоящей педагогической деятельности.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина ФТД.03 «Методология научного исследования» относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин.

Изучению дисциплины «Методология научного исследования» предшествует освоение дисциплин (практик):

Методика обучения биологии;

Введение в профессию;

Анатомия и морфология растений

Анатомия и морфология человека

Зоология беспозвоночных

Зоология позвоночных

Общая экология.

Освоение дисциплины «Методология научного исследования» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Производственная (педагогическая) практика;

Этнокультурный компонент школьной биологии;

Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам;

Выполнение выпускной квалификационной работы.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:



**Раздел 1. Общая характеристика методологии научного исследования в области образования.** Общее представление о методологии научного исследования. Понятие о методологии науки. Методология учение о методах, принципах и способах научного познания. Диалектика как общая методология научного познания. Методологические основы педагогического исследования. Методы педагогического исследования. Строение, функции и уровни методологии педагогического исследования. Общие методологические принципы научного исследования: единство теории и практики; творческий, конкретно-исторический подход к исследуемой проблеме; принципы объективности, всесторонности и комплексности исследования; единство исторического и логического; системный подход к проведению исследования. Частные методологические принципы педагогического исследования: принцип детерминизма; единства внешних воздействий и внутренних условий развития, активности личности; единства психики и деятельности; лично-ориентированный, системно-деятельностный, культурологический, технологический, гуманистический, аксиологический подходы. Методологические требования к процедуре педагогического исследования. Методологические требования к результатам педагогического исследования: объективность, достоверность, надежность, доказательность.

**Раздел 2. Организация и проведение научного исследования в осваиваемой предметной области общего образования.** Общее представление о методологии научного исследования в сфере общего биологического образования, выступающего в качестве приоритетного объекта исследования теории и методики обучения биологии. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности в области теории и методики обучения биологии. Характеристика методологического компонента методического исследования по биологии: особенности выражения актуальности, формулирования противоречий и проблемы методико-биологического смысла, гипотезы, цели и задач исследования, методов научного познания, научной новизны выполненной работы, ее теоретической и практической значимости, положений, выносимых на защиту. Характеристика процессуального компонента методического исследования по биологии: особенности определения содержания исследования в целом, его методологической и теоретической, а также прикладной и экспериментальной составляющих. Оптимальные варианты выражения содержания (оглавления) методико-биологического исследования.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |  |
|--|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>ПК-1.</b> Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач |  |
| ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО                  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание учебного материала по социальной экологии;</li> <li>- формы обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологическими формами обучения при исследовании естественных и искусственных экологических систем, методикой поведения человека в природе.</li> </ul> |

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, доктор педагогических наук, профессор кафедры биологии, географии и методик обучения Якунчев М. А.; кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии, географии и методик обучения Семенова Н. Г.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.01.01 История (история России, всеобщая история)

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование целостного представления об основных тенденциях мирового общественного развития, начиная с древнейших времен и до начала XXI века, об особенностях исторического пути России и зарубежных стран; создание системы ценностных приоритетов на основе осмысления исторического опыта своей страны и человечества.

Задачи дисциплины:

– формирование знаний об основных этапах, событиях, фактах истории России и зарубежных стран;

– развитие исторического мышления у студентов, умения оперировать ключевыми научными понятиями;

– формирование представлений о месте России в истории человечества и в современном мировом сообществе, вкладе России в мировую культуру;

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

– воспитание патриотизма, чувства гордости за исторические и современные достижения страны, повышение уровня осознания необходимости сохранения памяти о великих исторических подвигах защитников Отечества и противодействия попыткам фальсификации истории;

– воспитание гражданственности, национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений студентов на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнических традиций, нравственных социальных установок, идеологических доктрин.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1, 2 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: комплекс знаний, умений, навыков, полученных в процессе изучения истории на предыдущем уровне образования.

Освоение дисциплины «История (история России, всеобщая история)» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

«Философия»; «Основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений».

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### ***Раздел 1. Россия и мир с древнейших времен до конца XVII века:***

Древний Восток и античный мир. Рождение европейской средневековой цивилизации. Страны Западной Европы в раннее Средневековье. Экономическое и политическое развитие Западной Европы в XI–XV вв. Культура средневекового Запада. Русь в IX–XIII вв. Возникновение Древнерусского государства. Внутренняя и внешняя политика первых Рюриковичей. Древняя Русь в XI – первой трети XIII в. Культура Древней Руси в X–XIII вв. Русь в середине XII – начале XIII в. Русские земли в середине XIII–XIV в. Формирование и развитие единого Российского государства в конце XIII–XVII

вв. Русская культура в XIV–XVII вв. Европа в начале Нового времени.

### ***Раздел 2. Россия и мир в XVIII веке:***

Эпоха Просвещения. Революции в Европе в XVIII в. Россия в эпоху преобразований Петра I. Реформы Петра Великого: предпосылки, сущность, значение. Внешняя политика Петра I. Преобразования Петра I в области культуры. Эпоха «дворцовых переворотов» в России. «Просвещённый абсолютизм» Екатерины Великой. Внешняя и внутренняя политика России во второй половине XVIII в. Россия при Павле I. Наука и образование в XVIII веке. Русская культура и культура народов России в XVIII веке.

### ***Раздел 3. Россия и мир в XIX – начале XX века:***

Ведущие страны мира в XIX в. Российская империя в XIX веке. Александр I: попытки реформ, внешняя политика. Отечественная война 1812 года. Восстание декабристов 14 декабря 1825 г. Политический режим при Николае I: государственный консерватизм. Великие реформы Александра II: предпосылки, сущность, значение. Внешняя политика России во второй половине XIX века. Крымская война. Оборона Севастополя. Самодержавие Александра III. Особенности развития стран Запада во второй половине XIX в. Россия и мир в начале XX века. Нарастание общественно-политического кризиса в стране. Первая российская революция. Складывание основ российского парламентаризма. Первая мировая война: причины, цели сторон, основные этапы.

### ***Раздел 4. Россия и мир в XX – начале XXI вв.:***

Великая российская революция 1917 г. и установление советской власти. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Мир в межвоенный период. Советское государство в 20 – 30-е годы XX столетия. Вторая мировая война. Агрессия гитлеровской Германии. СССР в годы Великой Отечественной войны: основные этапы, итоги и уроки. Социально-экономическая, общественно-политическая жизнь СССР и международные отношения в 1945–1953 гг. «Холодная война». СССР в начале 1950-х – середине 1980-х гг.: от «оттепели» к «застою». СССР и социалистические страны Европы. Запад во второй половине XX века. Общественно-политическое развитие Запада в 1940–60-х гг. Научно-техническая революция и общество в 1970–80-х гг. Россия в современном мире. СССР в период перестройки. Крах социализма в Восточной Европе. Распад СССР. Становление новой российской государственности. Социально-экономическое, политическое и культурное развитие современной России (1992–2020 гг.).

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b><i>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</i></b>   |   |  |
|--|---|--|
| <b><i>Индикаторы достижения компетенций</i></b>  | <b><i>Образовательные результаты</i></b>  |  |
| <b><i>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i></b> |   |  |
| УК-5.1   | Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений | <b><i>знать:</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные закономерности историко-культурного развития человека и общества в различные исторические периоды;</li><li>– основные этапы и ключевые события отечественной и зарубежной истории;</li><li>– понятийно-терминологический аппарат исторической науки;</li><li>– основные этапы развития человеческого общества с древности до наших дней, при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;</li><li>– дискуссионные проблемы отечественной истории;</li><li>– основные методы исторического познания и теории,</li></ul> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>объясняющие исторический процесс;</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять понятийный аппарат и методы исторической науки в профессиональной деятельности;</li> <li>– выделять социокультурные различия этносов в современном мире, опираясь на знание мировой и отечественной истории;</li> <li>– применять знания и представления об исторически сложившихся системах социальных норм и ценностей для жизни в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами критики исторических источников и систематизации историко-культурной информации;</li> <li>– технологиями построения образовательной траектории обучающихся, учитывая общероссийские ценности, идеи взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества;</li> <li>– ценностными ориентациями в ходе ознакомления с исторически сложившимися социокультурными традициями</li> </ul> |
| <p>УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества</p>   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– социокультурные традиции российской цивилизации;</li> <li>– основы межкультурного и межконфессионального диалога;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, нравственного, общественного и личностного характера, опираясь на знания по истории России;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом оценочной деятельности на основе осмысления жизни и деяний личностей и народов в истории своей страны и человечества в целом;</li> <li>– навыками самостоятельного научного поиска и анализа информации в рамках учебной дисциплины, методами научно-педагогического исследования в предметной области;</li> </ul>  |
| <p>УК-5.3 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– социокультурные традиции российского общества;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проводить анализ социокультурных различий социальных групп дореволюционного российского общества;</li> <li>– устанавливать временные, пространственные и причинно-следственные связи между событиями, явлениями и процессами истории России;</li> <li>раскрывать и анализировать исторические категории;</li> <li>устанавливать причинно-следственные связи исторических событий, явлений, процессов, давать им оценку;</li> <li>– конструктивно взаимодействовать с окружающими с</li> </ul>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками соотношения общих исторических процессов и отдельных фактов;</li><li>– навыками использования основных категорий исторической науки в профессиональной деятельности;</li><li>– навыками создания условий для социальной интеграции и конструктивного взаимодействия людей с учетом их социокультурных особенностей.</li></ul> |
|--|---|

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра отечественной и зарубежной истории и методики обучения М. Г. Якунчева.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.01.02 Философия

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование общекультурной компетентности бакалавров посредством развития творческих способностей и культуры мышления, профессиональных и гражданских качеств личности на основе философских знаний.

Задачи дисциплины:

- овладеть содержанием фундаментальных категорий и проблем философии (бытие, пространство, время, движение, человек, сознание, общество и т. д.);
- воспитать мировоззренческие установки, построенные на нравственности, гуманности, чувствах патриотизма и гражданского долга;
- усвоить предмет, смысл и назначение философии, а также ее роль в жизни человека;
- развить умения логично формулировать, излагать и аргументировать собственное видение рассматриваемых проблем;
- освоить методы философии для научного анализа действительности;
- развить творческое мышление, в том числе и в профессиональной сфере деятельности;
- овладеть приемами ведения дискуссии, полемики, диалога в профессиональной педагогической и культурно-просветительской деятельности;
- преодоление репродуктивного типа интеллектуальной деятельности и создание предпосылок творческого мышления, в том числе и в профессиональной сфере деятельности.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Философия относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание обществознания, истории.

Изучению дисциплины Философия предшествует освоение дисциплин (практик), История (история России, всеобщая история).

Освоение дисциплины «Философия» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик): Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Производственная (научно-исследовательская работа) практика, Производственная (педагогическая) практика.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. История философии:** Философия, круг ее проблем и роль в обществе.

Философия Древнего мира. Философия Средних веков. Философия Возрождения. Философия Нового времени. Русская философия. Немецкая классическая философия. Современная западная философия.

**Раздел 2. Основные понятия и проблемы философии:**

Проблема бытия в философии. Проблема субстанции в философии. Человек и его познание. Проблема сознания в философии. Философский анализ общества. Философский анализ природы и общества. Культура как предмет философии.

Философия науки и техники.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|--|--|---|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему  |
|  |  | УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности  |
|  |  | УК-1.3. Анализирует источники информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения  |
|  |  | УК-1.4. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации   |
|  |  | УК-1.5. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений  |
|  |  | УК-1.6. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение   |
|  |  | УК-1.7. Определяет практические последствия предложенного решения задачи  |
| Межкультурное взаимодействие                 | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах         | УК-5.1. Воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой  |
|  |  | УК-5.2. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений |
|  |  | УК-5.3. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества  |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | УК-5.4. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции         |
|  |  | УК-5.5. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера |

**8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

**9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра права и философии, Рябова Е.В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.01.03 Финансово-экономический практикум

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование финансовой грамотности и экономического мышления у студентов на основе развития компетенций в различных областях жизнедеятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение процессов и закономерностей функционирования экономики на различных ее уровнях;
- формирование экономического мышления у студентов для принятия экономического решения;
- изучение предметных областей финансовой грамотности (доходы и расходы, финансовое планирование и бюджет, личные сбережения, кредитование, инвестирование, страхование, риски и финансовая безопасность, защита прав потребителей);
- знакомство с правами потребителей финансовых услуг и способами их защиты;
- формирование финансово грамотного и социально ответственного поведения у обучающихся как будущих участников финансового рынка.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Финансово-экономический практикум» относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Для изучения дисциплины требуется знания в области обществознания, экономики.

Освоение дисциплины «Финансово-экономический практикум» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Основы экономики:**

Введение в экономику. Экономические ресурсы и цели экономики. Рыночная система: спрос и предложение. Понятие эластичности спроса и предложения. Методы их определения.

Безработица и инфляция.

#### **Раздел 2. Финансово грамотное поведение:**

Финансовое планирование: доходы и расходы. Банки: услуги и продукты. Инвестирование. Страхование. Риски и финансовая безопасность. Защита прав потребителей. Налогообложение физических лиц. Концепция повышения финансовой грамотности. Формирование экономической культуры.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Индикаторы достижения компетенций  | Образовательные результаты  |
|--|---|
| <b>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>  |   |
| <p>УК-9.1 Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.</p>  | <p>знать:<br/>- понятийный аппарат экономической науки;<br/>- принципы экономического развития;<br/>- цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>уметь:<br/>- выявлять экономические проблемы;<br/>- формировать и принимать обоснованные экономические решения;<br/>- использовать меры государственной поддержки экономики.</p> <p>владеть:<br/>- методами обоснования экономического решения в сфере экономики и финансов;<br/>- инструментарием государственной поддержки социально-экономических процессов в экономике.</p>  |
| <p>УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p> | <p>знать:<br/>- источники информации для выбора обоснованных экономических и финансовых решений;<br/>- принципы финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.</p> <p>уметь:<br/>- сопоставлять источники информации для выбора обоснованных экономических и финансовых решений в различных областях жизнедеятельности;<br/>- эффективно формировать личные финансы;<br/>- контролировать собственные экономические и финансовые риски.</p> <p>владеть:<br/>- методами работы с информацией для выбора обоснованных экономических и финансовых решений в различных областях жизнедеятельности;<br/>- методами управления личными финансами.</p> |

## 8 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

## 9 Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и экономики образования Куркина Н.Р.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.01.04 Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов комплексного представления о правовом регулировании в сфере образования и антикоррупционном поведении в Российской Федерации.

Задачи дисциплины:

- изучение нормативных документов, прямо или косвенно определяющих принципы нормативно-правового регулирования и регламентации деятельности образовательных организаций;
- формирование знаний о законодательной и нормативной базе функционирования системы образования Российской Федерации;
- формирование навыков работы с нормативно-правовыми актами в сфере образования;
- развитие умения толкования и правоприменения правовых норм, регулирующих образовательные отношения;
- формирование навыка составления нормативных актов и иных документов в сфере образования;
- формирование знаний у студентов о понятии, признаках и целях деятельности антикоррупционной политики;
- формирование у обучающихся навыков организации исследовательской и самостоятельной работы;
- воспитание гражданской ответственности и правовой культуры.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе освоения школьного курса «Обществознание» на предыдущем уровне образования. Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Освоение дисциплины «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

##### **Раздел 1. Организационно-правовые основы образования:**

Право на образование в системе прав и свобод человека. Правовое регулирование отношений в области образования. Правовые аспекты государственной политики и управленческих отношений в области образования. Правовой статус образовательной

организации. Государственная регламентация и контроль в сфере образования. Правовая регламентация образовательного процесса. Субъекты учебной и научной деятельности в системе образования. Образовательные правоотношения. Особенности правового регулирования трудовых отношений в сфере образования. Экономическая деятельность и финансовое обеспечение в сфере образования. Юридическая ответственность в сфере образования.

## **Раздел 2. Типичные коррупционные правонарушения в системе образования:**

Коррупция как социально-правовое явление. Правовые основы противодействия коррупции. Принципы борьбы с коррупцией. Формы и средства противодействия коррупции. Субъекты коррупционных отношений и субъекты противодействия коррупции. Субъекты коррупционных отношений и субъекты противодействия коррупции. Международный опыт противодействия коррупции. Международное сотрудничество РФ в области противодействия коррупции. Понятие коррупции. Зарубежный опыт борьбы с коррупцией. Исторический опыт борьбы с коррупцией.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |   |
|---|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b> |   |
| УК-2.1 Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; уметь:</li> <li>- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками разработки цели и задач.</li> </ul>  |
| УК-2.2 Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели.   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; уметь:</li> <li>- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости решения задач.</li> </ul> |
| УК-2.3 Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач.  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты; владеть:</li> <li>- навыками работы с нормативно-правовой документацией для оценивания вероятных рисков.</li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>УК-2.4 Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.</p> | <p>знать:<br/>- алгоритм решения поставленных профессиональных задач; уметь:<br/>- определять результаты решения поставленных задач;<br/>владеть:<br/>- навыками использования результатов решения поставленных задач.</p> |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| <p><b>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b></p> |  |
| <p>ИУК-10.1. Осведомлен о сущности коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.</p>                                     | <p>ИУК-10.1.1 – знает сущность и характеристики коррупционного поведения, причины его появления и формы его проявления в различных сферах общественной жизни<br/>ИУК-10.1.2 – демонстрирует понимание сущности коррупционного поведения, причин появления и формы его проявления в различных сферах общественной жизни</p> |
| <p>ИУК-10.2. Грамотно анализирует, толкует и правильно применяет правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.</p>   | <p>ИУК-10.2.1 – знает способы противодействия различным проявлениям коррупционного поведения<br/>ИУК-10.2.2 - знает признаки проявления коррупционного поведения<br/>ИУК-10.2.3 – демонстрирует умение противодействовать различным проявлениям коррупционного поведения</p>   |
| <p>ИУК-10.3. На базовом уровне обладает навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актам.</p>  | <p>ИУК-10.3.1 – знает основные нормативные акты о противодействии коррупции<br/>ИУК-10.3.2 – демонстрирует умение воспринимать нормативные акты о противодействии коррупции<br/>ИУК-10.3.3 – умеет анализировать и толковать нормативные акты о противодействии коррупции</p>  |

|  |
|--|
| <p><b>ОПК-1.Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этик</b></p> |
|--|

|  |   |
|--|---|
| <p>ОПК-1.1 Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства.</p> | <p>знать:<br/>- основные законодательные и нормативные акты в области образования;<br/>уметь:<br/>- анализировать систему нормативно-правовых актов в сфере образования, нормативного регулирования общественных отношений;<br/>владеть:<br/>- юридической терминологией, навыком ведения дискуссий по правовым вопросам.</p>   |
| <p>ОПК-1.2 Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.</p>   | <p>знать:<br/>- правовые и организационные основы деятельности образовательных учреждений и организаций;<br/>уметь:<br/>- анализировать нормативные правовые акты в области образования и выявлять возможные противоречия;<br/>владеть:<br/>- навыком правового анализа документов, практических ситуаций, правовой квалификации событий и действий;;- навыками разрешения правовых проблем и коллизий в профессиональной деятельности.</p> |

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Рябова Е. В., кандидат философских наук, доцент

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.02.01 Иностранный язык

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся навыков практического владения иностранным языком в различных ситуациях межличностного и профессионального общения.

Задачи дисциплины:

- углубление и расширение системы знаний о нормах иностранного языка для осуществления коммуникации в различных ситуациях общения;
  - развитие у студентов умений устной и письменной деловой коммуникацией, в том числе и в цифровой среде;
  - совершенствование у студентов.
- В том числе воспитательные задачи:
- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
  - формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Иностранный язык» входит в состав коммуникативно-цифрового модуля, относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1, 2 курсах, в 1, 2, 3 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: использование знаний, умений, навыков, полученных и сформированных в ходе изучения дисциплины школьного курса «Иностранный язык».

Освоение дисциплины «Иностранный язык» является необходимой основой для осуществления иноязычной коммуникации и прохождения государственной итоговой аттестации.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Содержание раздела 1. «Работа. Карьера», 16 ч., 8 пар.**

Проблема выбора профессии. Трудоустройство. Подготовка резюме. Собеседование при трудоустройстве. Профессия учителя вчера и сегодня. Профессиональные компетенции и личностные навыки. Эффективная деловая коммуникация в устной и письменной формах, в том числе и в цифровой среде. Настоящее время. Настоящее длительное время.

#### **Содержание раздела 2 «Магазины. Покупки. Онлайн шоппинг. Книжные магазины», 10 ч., 5 пар.**

Виды магазинов. Где лучше покупать продукты: в супермаркете или на рынке?. Отделы в торговом центре. Преимущества и недостатки онлайн-шоппинга. Книжные магазины в нашем городе. Эффективная деловая коммуникация в устной и письменной формах, в том числе и в цифровой среде. Простое прошедшее время. Исходная степень прилагательных.

#### **Содержание раздела 3 «Окружающий мир. Путешествия. Туризм. Командировка», 16 ч., 8 пар.**

Развитие туризма в России и за рубежом. Путешествие по России. Путешествие по странам изучаемого языка. Достопримечательности в России и англоязычных странах. Мое путешествие. Организация командировки: покупка билета, бронирование отеля. Эффективная деловая коммуникация в устной и письменной формах, в том числе и в



цифровой среде. Простое прошедшее время. Прошедшее длительное время.

**Содержание раздела 4 «Еда. Рестораны. Онлайн-сервисы в сфере кейтеринга. Организация питания во время конференций», 12 ч., 6 пар.**

Традиционные блюда русской и английской кухни. Еда на вынос. Фаст-фуд и правильное питание. Мои гастрономические предпочтения. Кейтеринг. Как организовать питание участников мероприятий. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде.

**Содержание раздела 5 «Отдых. Спорт. Фитнес», 12 ч., 6 пар.**

Мое свободное время. Мои выходные. Увлечение молодежи в России и за рубежом. Спорт – популярное хобби и профессиональное занятие. Фитнес в жизни молодого человека. Возможности заниматься спортом в моем городе. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Настоящее совершенное время.

**Содержание раздела 6 «Семья, друзья, социальные и профессиональные контакты», 8 ч., 4 пары.**

Семья в жизни человека. Благополучная и неблагополучная семья. Семейные традиции. Профессиональная коммуникация. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Превосходная степень прилагательных.

**Содержание раздела 7 «Дом. Поиск и аренда недвижимости. Интерьер. Университетские кампусы», 16 ч., 8 пар.**

Мой дом. Дом/квартира моей мечты. Жилищная культура в России и в стране изучаемого языка. Работа с объявлениями в газете и сети интернет. Студенческое общежитие. Студенческое жилье в России и за рубежом. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Построение вопросов в английском языке.

**Содержание раздела 8 «Образование. Будущая профессия. Профессиональные интересы», 12 ч., 6 пар.**

Система образования в России и в странах изучаемого языка. Моя профессия – учитель. Черты характера учителя. Профессиональные компетенции и личностные навыки учителя. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Модальные глаголы.

**Содержание раздела 9 «Деловое общение. Деловые поездки», 12 ч., 6 пар.**

Структура делового письма. Организация деловой поездки. Выступление на мероприятии. Презентация доклада на деловой встрече, научном мероприятии. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Простое будущее время в английском языке. Будущее совершенное время в английском языке.

**Содержание раздела 10 «Медиа-сервисы. Сайт университета», 12 ч. 6 пар**

Медиа-сервисы в жизни современного человека. Преимущества и недостатки медиа-сервисов. Структура и содержание сайта университета. Поиск необходимой информации. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Пассивный залог.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b> |
| <b>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b> |                                   |

|   |  |
|---|--|
| <p>УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексику иностранного языка, позволяющую осуществлять устную и письменную коммуникацию в рамках повседневного общения в бытовой и профессиональной среде;</li> <li>- грамматический материал, позволяющий вести коммуникацию на иностранном языке на уровне В1-В1+ в соответствии с международной системой сертификационных уровней владения иностранным языком (далее – уровень В1-В1+);</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и корректно использовать лексические единицы, соответствующие конкретной коммуникативной ситуации;</li> <li>- использовать грамматические формы иностранного языка на уровне, обеспечивающем успешную коммуникацию;</li> <li>- распознавать и понимать в устной и письменной речи грамматические формы на уровне достаточном, для понимания грамматического единицы высказывания</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками говорения на повседневные и бытовые темы на иностранном языке на уровне не ниже В1-В1+;</li> <li>- навыками чтения и понимания текстов разных жанров на иностранном языке, лексически и грамматически соответствующих уровню не ниже В1-В1+;</li> <li>- навыками письма на иностранном языке на уровне не ниже В1-В1+;</li> <li>- навыками слышать, распознавать и адекватно реагировать на звучащую речь на иностранном языке на уровне В1-В1+.</li> </ul> |
| <p>УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.</p>  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы и правила речевого этикета иностранного языка, необходимые для корректной устной и письменной коммуникации на уровне повседневного общения в бытовой и профессиональной среде;</li> <li>- нормы и правила оформления письменных текстов разных жанров (письмо, обращение, предложение, запрос и т.п.), используемых в рамках делового общения на иностранном языке</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать соответствующие конкретному контексту / жанру / ситуации общения устойчивые сочетания и клише;</li> <li>- выбирать лексические и грамматические средства для составления письменных текстов разных жанров, используемых в рамках делового общения на иностранном языке</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования норм и правил речевого этикета, устойчивых сочетаний и клише в устной и</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>письменной речи на иностранном языке на уровне, соответствующем уровню В1-В1+;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками распознавания и понимания устойчивых сочетаний и клише в письменной и звучащей речи на иностранном языке на уровне В1-В1+</li> <li>- навыками построения письменных текстов разных жанров, используемых в рамках делового общения на иностранном языке</li> </ul>   |
| <p>УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и нормы коммуникации и взаимодействия в цифровой среде;</li> <li>- нормы речевого этикета, принятые в цифровом пространстве;</li> <li>- принципы размещения информации в различных разделах виртуального пространства (сайты, социальные сети и т.п.)</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять электронные письма и прочие типы сообщений, используемых для виртуального общения;</li> <li>- оформлять электронные сообщения с учетом ситуации общения, взаимоотношений участников коммуникации и т.п.;</li> <li>- искать и находить необходимую информацию в иноязычном цифровом пространстве</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками деловой коммуникации на иностранном языке;</li> <li>- навыками понимания иностранного языка медиадискурса</li> </ul> |

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, иностранных языков и методик обучения,  
Лазутова Л. А., канд. филол. наук, доцент

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.02.02 Речевые практики

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Дисциплина направлена на формирование компетенций в области устной и письменной коммуникативной деятельности и готовности использовать их в процессе реализации профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- углубить знания студентов о сущности языка, его месте в жизни общества и основных функциях, о структуре и разновидностях речевой деятельности, речевом этикете и основных типах языковых норм;
- расширить круг языковых средств, которыми активно и пассивно должен владеть каждый говорящий;
- совершенствовать речевые навыки, развивать коммуникативные способности;
- повысить как речевую, так и общую культуру, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления;

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.02.02 «Речевые практики» изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание основ школьного курса русского языка. Освоение дисциплины «Речевые практики» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Производственная практика (педагогическая);
- Производственная (научно-исследовательская работа) практика;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Речевое общение и речевая деятельность. Культура общения (18 ч.):** Язык и его свойства. Национальный язык и формы его существования. Функциональные стили современного русского литературного языка. Речевая деятельность. Виды речевой деятельности: говорение, чтение, слушание, письмо. Коммуникативные качества речи: точность, правильность и понятность, чистота, богатство и разнообразие, выразительность.

Нормы современного русского литературного языка.

**Раздел 2. Учебно-научный текст: чтение, понимание, приемы создания, произнесение (18 ч.):** Чтение в информационном обществе. Современные источники информации (аудиовизуальные, электронные, гипертекстовые, мультимедийные). Специфика чтения как вида речевой деятельности. Функции, виды, механизмы чтения. Стратегии чтения на разных этапах работы с текстом. Вторичные тексты в учебной деятельности обучающегося. Публичное выступление. Информационная речь. Устные информативные жанры. Аргументирующая и дискуссионная речь. Культура дискуссии, требования к поведению полемистов.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих

компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>  |  |
| УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в полном объеме законы, стратегии, тактики эффективного речевого общения;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовать речевое взаимодействие в различных коммуникативных ситуациях (в том числе в сложных, незнакомых или неопределенных);</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различными способами речевого воздействия: доказывание, убеждение, внушение.</li> </ul>   |
| <b>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>  |  |
| УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного (ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации. | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в полном объеме коммуникативные, этические, языковые и речевые нормы общения;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать речевые высказывания в устной и письменной форме в соответствии с коммуникативными, этическими, речевыми и языковыми нормами;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными речевыми и языковыми нормами современного русского языка, обладает типом речевой культуры не ниже среднелитературного.</li> </ul>                             |
| УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном (ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>традиции и правила эффективного культууроориентированного речевого общения;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать вербальные и невербальные тексты в различных ситуациях профессионально значимого общения с учетом этических, коммуникативных, речевых и языковых норм;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами решения коммуникативных и речевых задач в конкретной ситуации общения (в том числе в сложной, незнакомой или неопределенной).</li> </ul> |

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Уланова С. А., канд. пед. наук, доцент кафедры русского языка и методики преподавания русского языка, Трушкина Ю. И., канд. филол. наук, доцент кафедры русского языка и методики преподавания русского языка

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.02.03 Технологии цифрового образования

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины состоит в получении опыта в области поиска, синтеза, критического анализа информации образовательного назначения, его применения при разработке образовательных программ в соответствии с образовательными потребностями обучающихся, в том числе с использованием ИКТ, понимания принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучить основные понятия образовательных технологий;
- изучить прикладное программное и аппаратное обеспечение общего назначения и его использование в профессиональной деятельности педагога;
- научить применять компьютерные сети и сетевые сервисы в образовательном процессе;
- научить проектировать и реализовывать цифровые образовательные ресурсы.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Технологии цифрового образования» относится к коммуникативно-цифровому модулю учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: применение знаний, умений и навыков, сформированных в общеобразовательном курсе информатики.

Освоение дисциплины «Технологии цифрового образования» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения (в соответствии с профилем подготовки);

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Цифровые технологии в профессиональной деятельности педагога:**

Понятие образовательной технологии. Технологии работы с информацией образовательного назначения. Дистанционное сопровождение образовательного процесса. Полезные сервисы в профессиональной деятельности. Самопрезентация педагога с использованием цифровых технологий.

#### **Раздел 2. Использование прикладного программного и аппаратного обеспечения в профессиональной деятельности педагога:**

Обработка документов в текстовом процессоре. Обработки данных в табличном процессоре. Редакторы обработки графической информации. Создание и демонстрация презентационных материалов. Системы мониторинга и контроля качества знаний. Системы управления электронным обучением. Программные средства учебного назначения. Современные цифровые платформы и сервисы образовательного назначения. Оценивание программных средств учебного назначения.

#### **Раздел 3. Использование сетевых технологий в образовательном процессе:**

Использование сетевых технологий для разработки проектов образовательного

назначения. Изучение и анализ предпочтений потенциальной аудитории. Event-планирование и тайм-менеджмент. Продвижение event-мероприятий. Разработка виртуального тура. Разработка веб-квеста. Создание виртуального музея. Презентация и защита проектов образовательного назначения.

#### **Раздел 4. Проектирование ЦОР:**

Возможности и особенности создания ЦОР. Применение образовательных Интернет-ресурсов и сервисов для создания ЦОР. Представление образовательного контента средствами инфографики. Разработка интерактивных ЦОР. Сервисы для создания дидактических материалов. Оценивание качества ЦОР.

#### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>                                       |  |
| УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства поиска, подготовки, анализа, сопоставления, передачи и получения информации (в том числе и с использованием информационно-коммуникационных технологий);</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач;</li> <li>- выполнять информационный поиск (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимыми техническими средствами для работы с информацией образовательной направленности;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>   |
| УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- основы современных технологий сбора, обработки, анализа и представления информации;</li> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> <li>- технологии развития системного и критического мышления;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации;</li> <li>- реализовывать технологии развития критического мышления в анализе информации с целью выявления противоречий, поиска достоверных суждений и формирования собственного суждения;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимыми программными средствами для работы с информацией образовательной направленности;</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | - методами поиска, сбора, обработки, хранения, критического анализа и синтеза информации.  |
| <b>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b> |  |
| ОПК-2.3 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.          | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины, назначение и классификацию современных информационных (цифровых) технологий и программных средств;</li> <li>- основные направления развития современных информационных (цифровых) технологий;</li> <li>- основы применения образовательных технологий при разработке образовательных программ</li> <li>- основы организации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭОиДОТ);</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора</li> <li>- планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий.</li> </ul> |
| <b>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>  |  |
| ОПК-9.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструменты для реализации информационных технологий;</li> <li>- принципы проектирования и особенности использования педагогических технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать инструменты для реализации информационных технологий;</li> <li>- отбирать педагогические технологии, в том числе современные информационные (цифровые) технологии и программные средства, включая средства отечественного производства, для индивидуализации обучения, развития, воспитания;</li> <li>- модифицировать имеющийся и создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства;</li> </ul> <p>владеть:</p>   |



|  |   |
|--|---|
|  | - инструментами для реализации информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.   |
| ОПК-9.2 Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности. | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы взаимодействия с участниками образовательного процесса с использованием информационных технологий;</li> <li>- основы разработки и использования педагогических, в том числе инклюзивных, технологий обучения и воспитания обучающихся в образовательном процессе в условиях ЭОиДОТ;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать участие в командообразовании при решении профессиональных задач;</li> <li>- моделировать и реализовывать различные организационные формы обучения, в том числе ЭОиДОТ, смешанного, мобильного и сетевого обучения;</li> <li>- планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> |

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Сафонов В.И., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники; Проценко С.И., канд. пед. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники; Тагаева Е.А., старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной техники

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.02.04 (У) Учебная технологическая практика (проектно-технологическая практика) включена в модуль «Коммуникативно-цифровой»**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

**Цель практики** – получение первичных профессиональных педагогических умений и коммуникативных навыков по организации и реализации электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий, проектирование элементов цифровой образовательной среды.

**Задачи практики:**

- создание организационно-методических условий для внедрения в образовательный процесс электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- получение обучающимися базового опыта в проектировании и реализации компонентов образовательных программ;
- выработка у обучающихся стратегии действий по использованию базового инструментария систем дистанционного обучения для развития цифрового моделирования образовательных программ;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин «Технологии цифрового образования» и «Основы искусственного интеллекта»;
- создание организационно-методических условий для внедрения в образовательный процесс потенциала искусственного интеллекта в сфере образовательных технологий;
- развитие профессионального мировоззрения и профессиональной рефлексии, повышение профессиональной этики обучающихся;
- развитие способностей к самоорганизации и самообразованию.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная технологическая практика (проектно-технологическая практика) включена в модуль «Коммуникативно-цифровой».

Учебная технологическая практика (проектно-технологическая практика) проводится на 1-2 курсах во 2 (Модуль 1) – 3 семестрах (Модуль 2).

Учебной технологической практике (проектно-технологическая практика) предшествует изучение дисциплин «Технологии цифрового образования» и «Системы искусственного интеллекта». Учебная технологическая практика (проектно-технологическая практика) является логическим завершением изучения данного модуля.

Прохождение учебной технологической практики (проектно-технологической практики) является необходимой основой для последующего изучения дисциплин предметно-методических модулей, прохождения последующих практик, подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, к выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

**6. Содержание дисциплины**

**Содержание и характер деятельности студентов во время учебной (ознакомительной) практики (Модуль 1)**

| № п/п | Этапы практики | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов | Форма текущего контроля (ответственность) |
|-------|----------------|---|---|
| 1.    | Подготовитель  | Проведение установочной конференции (ознакомление)                              | Участие в                                 |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    | <b>ьный этап:</b><br>Проведение установочной конференции   | обучающихся с целями и задачами практики, с условиями проведения практики, с требованиями, предъявляемыми в период прохождения практики, а также распределение обучающихся по базам практики).<br>Ознакомление обучающегося с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.<br>Оформление графика прохождения практики.<br>Ознакомление с процедурой зачета по практике. | конференции.<br>Индивидуальный план прохождения практики.   |
| 2. | <b>Ознакомительный этап:</b><br>Ознакомление с базой практики, основными направлениями ее работы | Знакомство с профильной организацией. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность педагога. Изучение нормативно-правовых документов по организации образовательного процесса, в том числе в условиях ЭОиДОТ.<br>Задание: Работа с программными средствами и сервисами для формирования цифровой компетентности. Создание и оформление соответствующих документов профессиональной направленности                            | Дневник практики  |
| 3. | <b>Основной этап:</b><br>Выполнение заданий практики   | Выполнение заданий рабочей программы практики и индивидуального задания.<br>Создание проекта по разработке методического обеспечения учебного процесса с применением технологий цифрового образования.   | Отчет о выполнении практических заданий по проекту.<br>Записи в дневнике практики краткого содержания и анализа проделанной работы. |
| 4. | <b>Аналитический этап:</b><br>рефлексия  | Сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике.<br>Представление руководителю практики разработанных проектов и обсуждение с ним результатов работы.<br>Подготовка к собеседованию по итогам практики.  | Отчет о прохождении практики.   |
| 5. | <b>Заключительный этап:</b><br>Защита проекта, проведение итоговой конференции по практике       | Подготовка отчетной документации по итогам практики.<br>Защита проекта.<br>Зачет по результатам комплексной оценки прохождения практики.<br>Оформление отчетной документации.  | Комплект документации по практике.  |

**Содержание и характер деятельности студентов во время учебной (ознакомительной) практики (Модуль 2)**

| № п/п | Этапы практики   | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов  | Форма текущего контроля (отчетность)          |
|-------|--|--|---|
| 1.    | <b>Подготовительный этап:</b><br>Проведение установочной | Проведение установочной конференции (ознакомление обучающихся с целями и задачами практики, с условиями проведения практики, с требованиями, предъявляемыми в период прохождения практики, а | Участие в конференции.<br>Индивидуальный план |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    | конференции  | также распределение обучающихся по базам практики).<br>Ознакомление обучающегося с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.<br>Оформление графика прохождения практики.<br>Ознакомление с процедурой зачета по практике.  | прохождения практики.   |
| 2. | <b>Ознакомительный этап:</b><br>Ознакомление с базой практики, основными направлениями ее работы | Знакомство с профильной организацией. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность педагога.<br>Задание: Работа с программными средствами и сервисами для знакомства с возможностями применения функционала искусственного интеллекта в условиях цифровизации образования.<br>Создание и оформление соответствующих документов профессиональной направленности.  | Дневник практики  |
| 3. | <b>Основной этап:</b><br>Выполнение заданий практики   | Выполнение заданий рабочей программы практики и индивидуального задания.<br>Темы практических занятий:<br>Машинное обучение (задачи классификации, прогнозирования, распознавания). Машинная логика.<br>Экспертные системы (консультирование онлайн.<br>Работа с интернет-инструментами (поисковые машины, библиотечные системы, онлайн-конверторы, онлайн-переводчики, чат-боты, программы распознавания образов), и офисными приложениями (цифровые органайзеры).<br>Виртуальная и дополненная реальность (3D моделирование, графы, нейронные сети).<br>Создание проекта по разработке методического обеспечения учебного процесса с применением технологий искусственного интеллекта. | Отчет о выполнении практических заданий по проекту.<br>Записи в дневнике практики краткого содержания и анализа проделанной работы. |
| 4. | <b>Аналитический этап:</b><br>рефлексия  | Сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике.<br>Представление руководителю практики разработанных проектов и обсуждение с ним результатов работы.<br>Подготовка к собеседованию по итогам практики.  | Отчет о прохождении практики.   |
| 5. | <b>Заключительный этап:</b><br>Защита проекта, проведение итоговой конференции по практике       | Подготовка отчетной документации по итогам практики.<br>Защита проекта.<br>Зачет по результатам комплексной оценки прохождения практики.<br>Оформление отчетной документации.  | Комплект документации по практике.  |

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО | Индикаторы достижения компетенций | Образовательные результаты                    |
|---|-----------------------------------|---|
| УК-2. Способен определять круг задач      | УК-2.1. Определяет совокупность   | <i>Знать:</i><br>совокупность взаимосвязанных |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.</p>     | <p>задач и ресурсное обеспечение; условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм;<br/><i>Уметь:</i><br/>оценивать вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.<br/><i>Владеть:</i><br/>инструментами и техникой цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.</p>  |
|  | <p>УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.</p>                  |   |
|  | <p>УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.</p>                    |   |
| <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>  | <p>УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения</p>                                   | <p><i>Знать:</i><br/>- способы осуществления взаимодействия в команде;<br/>- основные требования к осуществлению взаимодействия в команде;<br/>- пути и формы преодоления трудностей в процессе социального взаимодействия;<br/><i>Уметь:</i><br/>- работать в команде;<br/>- реализовывать свою роль в команде и проявлять свои лидерские качества и умения;<br/><i>Владеть:</i><br/>- элементарными навыками работы с командой;<br/>- навыками работы с институтами и организациями, а также способами эффективного речевого и социального взаимодействия</p> |
|  | <p>УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.</p> |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).</p> | <p>ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</p>   | <p><i>Знать:</i><br/>роль информационных и коммуникационных технологий в современном информационном пространстве и в образовании; возможности офисных технологий в подготовке документов профессиональной направленности; средства создания документов профессиональной направленности; сетевые ресурсы для подготовки и обработки документов профессиональной направленности.</p> <p><i>Уметь:</i><br/>разрабатывать документы профессиональной направленности с применением соответствующих технологий (в том числе информационно-коммуникационные) как элементов образовательных программ; использовать возможности сетевых сервисов для подготовки и обработки документов профессиональной направленности.</p> <p><i>Владеть:</i><br/>возможностями информационных и коммуникационных технологий для реализации профессиональной деятельности в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.</p> |
| <p>ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>  | <p>ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося</p> <p>ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума</p> | <p><i>Знать:</i><br/>- основные правила и нормы общения, требования к речевому поведению в различных коммуникативно-речевых ситуациях;<br/>- виды, приемы и основные особенности слушания и чтения, говорения и письма как видов речевой деятельности;<br/>- модели речевого поведения;</p> <p><i>Уметь:</i><br/>- реализовывать основные виды взаимодействия со специалистами в рамках психолого-медико-</p>  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.</p>   | <p>педагогического консилиума;<br/> -создавать речевые высказывания в соответствии с этическими, коммуникативными, речевыми и языковыми нормами;<br/> - реализовывать эффективную межличностную коммуникацию в педагогическом общении<br/> <i>Владеть:</i><br/> - основными приемами взаимодействия с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.;<br/> - приемами осуществления эффективного речевого воздействия в педагогическом общении.</p>  |
| <p>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.</p> | <p><i>Знать:</i><br/> методы и средства поиска, подготовки, передачи и получения информации (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий); возможности офисных технологий для анализа и оценки информации;<br/> сетевые профессиональные сообщества и их возможности для сопоставления разных источников информации, высказывания собственных суждений, рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности и т.п.<br/> <i>Уметь:</i><br/> осуществлять подготовку документов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий); использовать сетевые профессиональные сообщества для сопоставления разных источников информации, высказывания собственных суждений, рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности и.<br/> <i>Владеть:</i><br/> необходимыми техническими и программными средствами и</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | приемами для работы с документами профессиональной направленности;<br>использовать сетевые профессиональные сообщества для реализации коммуникаций. |
|--|--|---|

### **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

### **9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики и ВТ Голяев С.С., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и ВТ Кормилицына Т.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики и ВТ Проценко С.И., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники Сафонов В.И., старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной техники Тагаева Е.А., старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной техники Пауткина О.И.



## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.02.05 Системы искусственного интеллекта

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Целью освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является:

– Сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам инженерии знаний и нейроинформатики как двум основным направлениям построения интеллектуальных систем.

– Дать общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта (СИИ).

– Дать представление о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе.

Задачи учебной дисциплины:

– Усвоение студентами основных принципов использования теории и методов искусственного интеллекта и нейроинформатики в построении современных компьютерных систем.

– Получение ими практических навыков в исследовании и построении систем искусственного интеллекта.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.02.05 «Системы искусственного интеллекта» относится к обязательной части учебного плана.

Изучению дисциплины «Системы искусственного интеллекта» предшествует освоение дисциплин (практик):

Технологии цифрового образования;

Математические основы информатики.

Освоение дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Основы искусственного интеллекта;

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Концептуальные основы систем искусственного интеллекта.**

Понятие искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта. Направления исследований в области интеллектуальных систем. Классификация интеллектуальных систем. Интеллектуальные информационные системы с точки зрения решаемой задачи. Понятие интеллектуальной информационной технологии. Интеллектуальные базы данных. Естественно-языковой интерфейс. Гипертекстовые системы. Системы контекстной помощи. Системы когнитивной графики. Экспертные системы. Многоагентные системы. Самообучающиеся системы. Индуктивные системы. Нейронные сети. OLAP-технологии.

#### **Раздел 2. Представление знаний. Экспертные системы.**

Модели представления знаний. Декларативные и процедурные знания. Логическая модель представления знаний. Псевдофизические модели представления знаний. Сетевая модель представления знаний. Фреймовая модель представления знаний. Продукционная форма представления знаний.

Экспертные системы: базовые понятия. Классификация экспертных систем. Составные части экспертной системы и порядок ее функционирования. Функционирование базы знаний экспертной системы. Обратный метод логического дедуктивного вывода. Прямой метод логического дедуктивного вывода. Примеры построения экспертных систем.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |  |
|--|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b> |  |
| <b>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</b>         |  |
| УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.                | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности функционирования и решения задач интеллектуальными информационными системами;</li> <li>- области применения интеллектуальных информационных систем;</li> <li>- основные принципы работы интеллектуальных информационных систем;</li> <li>- структуру и общую схему функционирования ИИС;</li> <li>- методы представления знаний в ИИС;</li> <li>- области применения ИИС;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить анализ предметной области и определять задачи, для решения которых целесообразно использование технологий интеллектуальных систем;</li> <li>- формировать требования к предметно-ориентированной интеллектуальной системе и определять возможные пути их выполнения;</li> <li>- формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием технологий интеллектуальных систем;</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения требований и состава средств, методов и мероприятий по построению интеллектуальных информационных систем;</li> <li>- использование средств систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач;</li> <li>- практического применения программных средств и методов работы с экспертными системами.</li> </ul> |

### 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Голяев С.С., доцент кафедры информатики и вычислительной техники; Пауткина О.И., старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной техники.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.03.01 Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

**Цель изучения дисциплины** – сформировать необходимые знания о специфике организма человека, закономерностях его биологического и социального развития, функциональных возможностях детского организма в разном возрасте, основных психофизиологических механизмах познавательной и учебной деятельности как фундамента для научной организации учебно-воспитательного процесса, сохранения и укрепления здоровья детей и подростков.

**Задачи дисциплины:**

- сформировать у студентов представление об основных закономерностях роста и развития детского организма;
- сформировать у студентов представление о физиологической и возрастной норме развития и отклонениях от нормы как основы специальных педагогических и психолого-педагогических воздействий;
- рассмотрение основных методов анатомо-физиологического исследования организма человека;
- изучить чувствительные и критические периоды развития ребенка;
- сформировать знания об индивидуально-типологических особенностях роста и развития ребенка как основы индивидуального подхода в образовании и воспитании детей, раннего выявления одаренных детей и их гармоничного развития и воспитания;
- спроектировать среду для развития у обучающихся умений выстраивания логики образовательного процесса с использованием современных здоровьесберегающих технологий с учетом индивидуальных показателей здоровья учащихся, их возрастных и физиологических особенностей;
- создать условия для формирования умений использовать антропометрические, физиологические и психофизиологические методы диагностики развития ребенка/  
В том числе воспитательные задачи:
  - формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
  - формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.03.01 «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья» относится к обязательной части учебного плана и входит в Модуль здоровьесберегающий.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания школьного курса биологии.

Освоение дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Основы медицинских знаний;

Обучение лиц с ОВЗ;

Безопасность жизнедеятельности.

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Закономерности онтогенеза. Морфофункциональные особенности регуляторных и сенсорных систем на разных возрастных этапах. Высшая нервная деятельность:**

Закономерности роста и развития детского организма. Возрастная периодизация. Календарный и биологический возраст, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза. Наследственность и среда, их влияние на развитие детского организма. Сенситивные периоды развития ребенка.

Строение и значение ЦНС. Развитие больших полушарий головного мозга, их строение. Локализация функций в коре больших полушарий. Понятие об эндокринных железах. Особенности нервной и гуморальной регуляции функций и их взаимосвязь. Учение о высшей нервной деятельности. Психолого-физиологические основы индивидуальных различий. Индивидуальные типологические особенности детей и подростков.

Структурная организация сенсорных систем. Строение зрительной сенсорной системы. Оптическая система глаза. Понятие об аккомодации и рефракции. Нарушения зрения, их краткая характеристика и причины возникновения. Значение и общий план строения слуховой сенсорной системы. Механизмы восприятия звука. Особенности развития функциональных показателей зрительного и слухового анализаторов. Вестибулярный аппарат как анализатор положения и перемещения тела в пространстве, его строение.

## **Раздел 2. Функции моторных и висцеральных систем на разных возрастных этапах. Физическое здоровье:**

Анатомия и физиология опорно-двигательного аппарата, закономерности его развития в онтогенезе. Возрастные особенности дыхания. Анатомия и физиология выделительной и половой системы. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Кровь, ее состав, количество и функции. Изменение с возрастом состава и количества крови. Значение и общий план строения органов пищеварения. Понятие об обмене веществ и энергии как основном условии поддержания жизнедеятельности организма. Основные этапы обмена веществ в организме.

Физическое развитие как показатель здоровья. Методы определения и оценка физического развития человека. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Готовность к обучению. Показатели, используемые для характеристики здоровья детских и подростковых контингентов.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |   |
|---|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b> |   |
| УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.                                     | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные закономерности роста и развития организма детей и подростков;</li> <li>– изменения строения и функций органов и систем в онтогенезе;</li> <li>– критические и сенситивные периоды развития ребенка;</li> <li>– общий план строения и закономерности функционирования организма человека;</li> <li>– психофизиологические основы поведения детей и подростков, этапы становления коммуникативного поведения и речи.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– свободно ориентироваться в анатомо-физиологической терминологии и пользоваться ею;</li> <li>– определять и давать физиологическую оценку основных показателей, характеризующих функциональное состояние органов и систем;</li> <li>– использовать полученные навыки и умения для определения физического развития, состояния здоровья и готовности ребенка к обучению в школе;</li> <li>– свободно работать с учебным демонстрационным оборудованием.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой антропометрических исследований по оценке физического развития и типа телосложения;</li> <li>– методами определения показателей деятельности систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной и др.);</li> <li>– методами комплексной диагностики уровня функционального развития ребенка и готовности к обучению (школьной зрелости);</li> <li>– навыками определения индивидуально-типологических свойств личности (типа ВНД, темперамента и др. типологических свойств).</li> </ul>             |
| <p><b>ПК-7 Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности</b></p> |  |
| <p>ПК-7.1 Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе</p>            | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– влияние наследственности и среды на процессы роста и развития;</li> <li>– основные морфофункциональные особенности высшей нервной деятельности у детей и подростков;</li> <li>– влияние наследственности и среды на процессы роста и развития;</li> <li>– основные морфофункциональные особенности высшей нервной деятельности у детей и подростков.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать полученные теоретические и практические навыки в области здоровьесбережения для организации научно-методической, социально-педагогической и преподавательской деятельности;</li> <li>– применять меры профилактики детского травматизма;</li> <li>– использовать здоровьесберегающие технологии в учебном процессе.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками оценки гигиенических требований, предъявляемых к режиму дня и рациону питания обучающихся;</li> <li>– владеть навыками оказания первой медицинской помощи.</li> </ul> |

## **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

## **9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии, географии и методик обучения Шубина О. С.; кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, географии и методик обучения Дуденкова Н. А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.03.02 Основы медицинских знаний

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков об основополагающих вопросах основ медицинских знаний, оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих жизни и здоровью; освоения приемов первой помощи и применения их при само- и взаимопомощи.

### **Задачи дисциплины:**

– формировать способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

– формировать способность организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

– формировать способность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Основы медицинских знаний» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание школьного курса биологии и основ безопасности жизнедеятельности.

Освоение дисциплины «Основы медицинских знаний» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Безопасность жизнедеятельности;

Методика обучения и воспитания по профилю Технология

Технологии обработки материалов и пищевых продуктов;

Методика обучения робототехники;

Производственная педагогическая практика (вожатская практика);

Производственная (педагогическая) практика.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Основные положения и принципы основ медицинских знаний:**

Общие понятия об основах медицинских знаний. Понятие о здоровье и болезни. Оценка показателей здоровья человека. Неотложные (опасные) для жизни состояния. Алгоритм оказания первой помощи при неотложных состояниях различного характера. Инфекционный и эпидемический процессы. Общая характеристика инфекционных заболеваний и их профилактика. Школьные формы патологии. Сердечно-сосудистые заболевания. Приемы оказания первой помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях.

#### **Раздел 2. Первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях:**



Неотложные состояния и приемы оказания первой помощи при воздействии на организм неблагоприятных факторов внешней среды. Острые отравления: классификация и общая характеристика. Приемы оказания первой помощи при острых отравлениях. Неотложные состояния и приемы оказания первой помощи, при воздействии физических факторов. Общая характеристика заболеваний органов дыхания, пищеварения и мочевого выделения. Общий уход за больными.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b> |  |
| УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.   | <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- личностные факторы риска, определяющие личную безопасность жизнедеятельности и безопасность окружающих в повседневной жизни и профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать факторы риска и обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</li> </ul> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</li> </ul>   |
| УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.  | <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и требования безопасного поведения и защиты в различных условиях и чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирующих культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вырабатывать навыки культуры безопасного и ответственного поведения;</li> <li>- организовать взаимодействие с детьми, подростками и взрослым населением в локальных опасных и чрезвычайных ситуациях, применять своевременные меры по ликвидации их последствий;</li> </ul> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками культуры поведения с целью безопасного осуществления жизненных и профессиональных функций.</li> </ul> |
| <b>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми</b>  |  |

**образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов**

|  |   |
|--|---|
| <p>ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p> | <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы применения педагогических технологий, необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями;</li> <li>- типологию технологий индивидуализации обучения;</li> <li>- основные физиологические и психологические особенности обучающихся с особыми образовательными потребностями;</li> </ul> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять учебное сотрудничество и совместную учебную деятельность обучающихся и воспитанников;</li> <li>- соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся;</li> </ul> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами выявления детей с особыми образовательными потребностями;</li> </ul> |
|--|---|

|   |  |
|---|--|
| <p>ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оказания первой помощи обучающимся;</li> <li>- способами реализации методических приемов обучения и воспитания с учетом контингента обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</li> </ul> |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| <p>ОПК-3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p> |  |
|---|--|

**ПК-7. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.**

**Тип задач профессиональной деятельности: сопровождения**

|   |   |
|---|---|
| <p>ПК-7.1. Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе.</p> | <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профилактические меры детского травматизма;</li> <li>- основные концепции и направления здоровьесберегающей деятельности учителя;</li> </ul> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять меры профилактики детского травматизма;</li> <li>- моделировать систему взаимоотношений с позиции здоровьесбережения и создавать на основе полученных данных модель здоровьесберегающего пространства;</li> </ul> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами применения профилактических мер детского</li> </ul> |
|---|---|

|  |  |
|--|--|
|  | травматизма;<br>- навыками организации здоровьесберегающего пространства в своей профессиональной деятельности   |
| ПК-7.2. Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся. | знает:<br>- теоретические и практические основы оказания первой доврачебной помощи обучающимся;<br>умеет:<br>- оказывать первую доврачебную помощь обучающимся;<br>владеет:<br>- методами оказания первой доврачебной помощи обучающимся |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, д-р биол. наук, профессор кафедры теории и методики физической культуры и безопасности жизнедеятельности Федотова Г. Г.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.03.03 Безопасность жизнедеятельности

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

*Цель изучения дисциплины* – формирование профессиональной культуры безопасности: готовности и способности личности использовать в приобретенную совокупность универсальных и профессиональных компетенций для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

### *Задачи дисциплины:*

– вооружение теоретическими знаниями обо всех потенциальных опасностях природного, техногенного и социального характера, закономерностях их проявления и способах защиты от них;

– формирование практических навыков защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;

– воспитание ответственного и сознательного отношения к решению вопросов безопасности в опасных ситуациях.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Для изучения дисциплины требуется наличие базовых знаний школьного курса «Основы безопасности жизнедеятельности»:

– знание базовых научных понятий курса «Основы безопасности жизнедеятельности»;

– знание основ безопасного поведения в опасных ситуациях, встречающихся в повседневной жизни;

– знание государственной системы обеспечения безопасности населения и основ обороны государства;

– умение сохранять свое здоровье и обеспечить личную безопасность и безопасность окружающих;

– владение способами безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

– владение навыками оказания первой доврачебной помощи.

Освоение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения и воспитания по профилю Технология

Технологии обработки материалов и пищевых продуктов;

Методика обучения робототехники;

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности**

Цель, задачи и значение научной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Основные понятия и термины дисциплины. Источники формирования, признаки и классификация опасностей. Понятие о риске, его виды. Анализ, идентификация и оценка

риска. Управление риском. Методы, принципы и средства обеспечения безопасности. Основы эргономики. Эргатические системы, их виды и уровни организации. Формы деятельности человека в эргатической системе. Общая характеристика опасных и чрезвычайных ситуаций.

## **Раздел 2. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях и в повседневной жизни**

Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них. Опасности техногенного характера в быту и жилищно-коммунальном хозяйстве. Повышение устойчивости производственных объектов. Защита населения в чрезвычайных ситуациях и в повседневной жизни.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |  |
|--|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b> |  |
| УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявления и поражающие факторы при различных видах чрезвычайных ситуаций техногенного характера и возможные последствия воздействия этих факторов на человека и среду его обитания;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать симптомы воздействия на человека и среду обитания поражающих факторов различных чрезвычайных ситуаций техногенного характера;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим при воздействии на них поражающих факторов чрезвычайных ситуаций техногенного характера;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками профилактики чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах экономики и способами повышения устойчивости их работы для снижения возможного ущерба от них;</li> <li>- способами применения средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, а также правилами применения медицинских средств индивидуальной защиты при действии поражающих факторов чрезвычайных ситуаций техногенного характера</li> </ul> |
| УК-8.2. Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы защиты в опасных чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формировать культуру безопасного и ответственного поведения;</li> </ul> <p>владеть:</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | - навыками защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирования культуры безопасного и ответственного поведения.   |
| <b>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b> |   |
| УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы риска и процесс идентификации опасностей бытовой и производственной среды;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять возможные последствия реализации риска для различных групп населения и организаций;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эвакуации населения из зон, попадающих под действие опасных и вредных факторов.</li> </ul>  |
| УК-8.2 Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.                     | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, методы и средства обеспечения безопасности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать рекомендации по уменьшению уровня риска;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих.</li> </ul>  |
| <b>ПК-7 Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности</b>        |   |
| ПК-7.1 Оказывает первую доврачебную помощь воспитанникам и обучающимся.  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы системы сохранения жизни и здоровья обучающихся в процессе учебно-воспитательной работы и во внеурочное время;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать работу по обеспечению безопасности и снижению травматизма в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих.</li> </ul>  |
| ПК-7.2 Применяет меры профилактики детского травматизма.   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы учебной среды, оказывающие влияние на работоспособность и здоровье обучающихся;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормализовать санитарно-гигиенические условия проведения физкультурно-образовательной деятельности в образовательной организации;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и приемами проведения организации инструктажей по обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в процессе учебно-воспитательной деятельности и во внеучебное время.</li> </ul> |
| ПК-7.3 Применяет здоровьесберегающие технологии в учебном процессе   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гигиенические основы обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности;</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
|  | уметь:<br>- формировать культуру безопасного и ответственного поведения;<br>владеть:<br>- навыками и приемами проведения организации инструктажей по обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в процессе учебно-воспитательной деятельности и во вне учебное время |
|--|---|

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Шестакова М.Н., старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры и безопасности жизнедеятельности.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.03.04 Физическая культура и спорт

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

*Цель изучения дисциплины* – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

### *Задачи дисциплины:*

– изучить основные положения о физической культуре в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, о социально-биологических основах физической культуры, об основах здорового образа и стиля жизни, об оздоровительных системах, о профессионально-прикладной физической подготовке студентов, об общедоступном и профессиональном спорте;

– дать знания о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

– сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями;

– научить применять систему знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств, различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях;

– научить выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;

– обучить практическим умениям и навыкам, обеспечивающим сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности;

– овладеть навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и участия в массовых спортивных соревнованиях;

– подготовить к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО».

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: понимать социальную значимость физической культуры, её роль в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности, педагогические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни, создавать основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.



Освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.03.03 Безопасность жизнедеятельности

К.М.03.05 Элективные курсы по физической культуре и спорту

## **6 Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

### **Раздел 1. Лёгкая атлетика:**

Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике. Основы техники видов ходьбы и бега. Техника различных вариантов старта в беге на короткие дистанции. Техника бега с низкого старта и стартового разбега в беге на 100 м. Техника финиширования в беге на 100 м. Развитие скоростно-силовых качеств, ловкости и координации. Развитие силы в условиях тренажерного и фитнес-залов. Развитие скоростно-силовых качеств методом круговой тренировки. Развитие силовой выносливости методом круговой тренировки. Мониторинг физической подготовленности

### **Раздел 2. Спортивные игры:**

Техника безопасности на занятиях по волейболу. Техника игры в волейбол. Специально-подготовительные упражнения волейболиста. Техника игры в волейбол – подачи и прием мяча. Совершенствование технических приемов в волейболе. Технико-тактические действия игроков. Совершенствование специально-подготовительных упражнений волейболиста. Развитие ловкости и прыгучести. Совершенствование техники приема и передачи волейбольного мяча. Совершенствование технических приемов в волейболе. Мониторинг физической подготовленности.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |   |
|--|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>  |   |
| УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.  | знать:<br>– основные показатели физического развития и физической подготовленности;<br>уметь:<br>– отбирать методики для оценки показателей физического развития и физической подготовленности;<br>владеть:<br>– навыками определения уровня сформированности показателей физического развития и физической подготовленности. |
| УК-7.2 Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья. | знать:<br>– особенности оздоровительного, образовательного и воспитательного значения физических упражнений для организма и личности занимающегося;<br>– основы организации физкультурно-спортивной деятельности;<br>уметь:<br>– отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их                           |

|  |  |
|--|--|
|  | воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы;<br>владеть:<br>– навыками применение комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности. |
|--|--|

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Нырков С. Е., старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры и безопасности жизнедеятельности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.03.05 Элективные курсы по физической культуре и спорту**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование физической культуры личности, способности использовать разнообразные формы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

– формирование у студентов мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

– развитие у студентов знания по теории, истории и методике физической культуры на основе инновационных технологий обучения;

– обучение студентов практическим умениям и навыкам, занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами;

– формирование у студентов готовности применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, дальнейшей профессиональной деятельности;

– развитие у студентов индивидуально-психологических и социально-психологических качеств и свойств личности, необходимых для успешной учебной и профессиональной деятельности.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» изучается в составе «Модуль здоровья и безопасности жизнедеятельности» и относится к обязательной части учебного плана объемом 328 академических часов и реализуется на протяжении 1-4 семестров.

Дисциплина изучается на 1, 2 курсе, в 1, 2, 3, 4 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: понимать социальную значимость физической культуры, её роль в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности, педагогические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни, создавать основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Освоение дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности».

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

**Модуль 1. Легкая атлетика.**

Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике. Основы техники видов ходьбы и бега. Техника различных вариантов старта в беге на короткие дистанции. Техника бега с низкого старта и стартового разбега в беге на 100 м. ОФП. Техника финиширования в беге на 100 м. Развитие скоростно-силовых качеств, ловкости и координации. Развитие силы в условиях тренажерного и фитнес-залов. Развитие скоростно-силовых качеств методом круговой тренировки. Развитие силовой выносливости методом круговой тренировки. Мониторинг физической подготовленности (ОФП).

### **Модуль 2. Спортивные игры.**

Техника безопасности на занятиях по волейболу.

Инструкция по технике безопасности при проведении занятий по волейболу. Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом, во время и после окончания проведения занятий. Гигиенические требования к занимающимся. Спортивный травматизм и меры его предупреждения... Специально-подготовительные упражнения в волейболе. Техника владения мячом. Стойка игрока. Перемещение в стойке. Поддачи и приемы мяча в разных зонах игровой площадки. Верхняя передача мяча в парах с шагом, у стенки. Прием мяча двумя руками снизу. Нижняя прямая подача и нижний прием мяча. Эстафеты с мячами. Подвижные игры с элементами волейбола. Комбинации из передвижений и остановок игрока. Двусторонняя игра в волейбол. Обучение приему мяча снизу и сверху двумя руками. Подводящие упражнения. Упражнения на технику выполнения волейбольных приемов. Передвижение приставным шагом. Передвижение спиной вперед. Передвижение с ускорением. Передвижение со сменой ритма. Передвижение с резкими остановками. Передвижение с изменением траектории движения. Выполнения подач из дальних зон площадки. Развитие ловкости и координации владения мячом посредством подвижных игр. Развитие физических качеств. Обучение блокированию. Специальные упражнения с мячами в парах. Упражнения с набивными мячами. Закрепление техники игры посредством двусторонней игры в волейбол.

### **Модуль 3. Лыжная подготовка. Плавание.**

Вводно-подготовительное занятие по лыжной подготовке. Специально-подготовительные и строевые упражнения лыжника. Техника передвижения на лыжах попеременным двухшажным ходом. Техника торможения и поворотов на лыжах при спуске. Техника бесшажного одновременного хода. Техника смены лыжных ходов при прохождении дистанции 3 и 5 км. Мониторинг физической подготовленности (лыжная подготовка). Техника безопасности на занятиях по плаванию. Инструктаж по технике безопасности на занятиях по плаванию. Правила поведения занимающихся в бассейне. Основные требования, предъявляемые к студентам, занимающимся плаванием. Представление о технике плавания и ознакомление со свойствами воды. Обучение элементам техники и способа плавания в целом. Закрепление элементов техники в целом и совершенствование.

### **Модуль 4. Легкая атлетика.**

ОРУ, СБУ, подводящие упражнения легкоатлета. Развитие силы в условиях тренажерного и фитнес залов. Развитие скоростно-силовых качеств методом круговой тренировки. Общая физическая подготовка с элементами гимнастики и акробатики. Техника метания малого мяча. ОФП. Совершенствование техники метания малого мяча. Мониторинг физической подготовленности (ОФП).

### **Модуль 5. Легкая атлетика.**

Совершенствование техники низкого старта и стартового разбега в беге на 100 метров. Развитие скоростно-силовых качеств. Совершенствование техники бега с низкого старта по прямой ¶в беге на 100 м. ¶. Техники бега по виражу на дистанции 200 м. Техника прыжка в длину с места и разбега. Развитие скоростно-силовых качеств. Совершенствование техники прыжка в длину с места и разбега. Совершенствование

техники бега по пересеченной местности. Развитие аэробной выносливости. Совершенствование техники кроссового бега. Развитие анаэробно-аэробной выносливости. ОФП. Развитие силы в условиях тренажерного и фитнес-залов. Развитие скоростно-силовых качеств методом круговой тренировки. Развитие силовой выносливости методом круговой тренировки. Мониторинг физической подготовленности (легкая атлетика).

#### **Модуль 6. Спортивные игры.**

Мониторинг физической подготовленности (ОФП). Совершенствование технических приемов ведения и передачи мяча в баскетболе. Совершенствование технических действий игроков в защите и нападении. Техничко-тактические действия игроков в баскетболе. Совершенствование технико-тактических действий «быстрый прорыв» в баскетболе. Совершенствование тактических действий игроков в защите и в нападении. Общая физическая подготовка с элементами гимнастики и акробатики. Мониторинг физической подготовленности (баскетбол).

#### **Модуль 7. Лыжная подготовка. Плавание.**

Совершенствование техники скольжения в попеременном двухшажном ходе. Развитие аэробной выносливости. Совершенствование техники попеременного двухшажного хода. Развитие аэробной выносливости. Совершенствование техники торможения и поворотов на лыжах при спуске. Развитие аэробной выносливости. Совершенствование техники одновременного ходов. Развитие анаэробно-аэробной выносливости. Мониторинг физической подготовленности (лыжная подготовка). Техника безопасности на занятиях по плаванию. Инструктаж по технике безопасности на занятиях по плаванию. Правила поведения занимающихся в бассейне. Основные требования, предъявляемые к студентам, занимающимся плаванием. Представление о технике плавания и ознакомление со свойством воды. Обучение элементам техники и способа плавания в целом. Закрепление элементов техники в целом и совершенствование.

#### **Модуль 8. Легкая атлетика.**

Совершенствование техники бега на короткие и длинные дистанции. Развитие выносливости. Развитие быстроты. Развитие силовых качеств. Кроссовая подготовка. ОФП с элементами фитнеса, йоги, пилатеса. Мониторинг физической подготовленности (ОФП).

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-7 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</b>   |  |
| <b>УК-7.1.</b> Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности. | <i>знать:</i><br>- задачи физического воспитания;<br><i>уметь:</i><br>- определять направленность поставленных задач;<br><i>владеть:</i><br>- средствами, направленными на решение задач физического воспитания; |
| <b>УК-7.2.</b> Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической   | <i>знать:</i><br>- понятия: уровень физической подготовленности и физического развития;<br><i>уметь:</i>   |

|   |  |
|---|--|
| подготовленности.   | <p>- определять свой уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности;<br/> <i>владеть:</i><br/> - способами и методами определения личного уровня сформированности показателей физического развития и физической подготовленности;</p>   |
| <b>УК-7.3</b> Умеет отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.  | <p><i>знать:</i><br/> - понятия: функциональные возможности, двигательные возможности;<br/> <i>уметь:</i><br/> - подбирать и формировать комплексы ОРУ, направленные на воздействие своих функциональных и двигательных возможностей;<br/> <i>владеть:</i><br/> - навыками реализации подобранных комплексов ОРУ, воздействующие на функциональные и двигательные возможности;</p>                               |
| <b>УК-7.4</b> Демонстрирует применение комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности. | <p><i>знать:</i><br/> - понятие «избранные физические упражнения вида спорта»;<br/> <i>уметь:</i><br/> - применять избранные физические упражнения (средств вида спорта, физкультурно-оздоровительной активности) для сохранения и укрепления собственного здоровья;<br/> <i>владеть:</i><br/> - навыками демонстрации физических упражнений (средств вида спорта, физкультурно-оздоровительной активности).</p> |

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 328 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Черепяхин Д. А., канд. пед. наук, доцент кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин; Шуняева Е. А., канд. пед. наук, доцент кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.04.01 Психология

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование компетентности бакалавров посредством повышения их психолого-педагогической культуры, образованности в вопросах научной психологии, осмысления объективной психолого-педагогической реальности.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию, интеграции и систематизации психологических знаний бакалавров;
- способствовать формированию у студентов ответственного и позитивно-ценностного отношения к психолого-педагогическому знанию, учебно-познавательной мотивации;
- способствовать формированию профессионального мышления будущих педагогов, опыта творческого использования знаний по общей, возрастной, педагогической и социальной психологии в практике образовательного процесса современной школы;
- способствовать формированию и развитию у студентов навыков социально-психологического анализа и прогнозирования организации обучения, воспитания учащихся, эффективности профессионально-педагогической деятельности;
- способствовать развитию у студентов психологической готовности к решению прикладных задач профессиональной деятельности.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.04.01 «Психология» относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина изучается на 1, 2 курсе, в 2, 3, 4 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знание основ анатомии и физиологии человека, закономерностей развития личности и человеческого общества, умение выделять особенности различных сторон жизни общества, понимание сущности социально-психологических явлений, дисциплины: К.М.03.02 Основы медицинских знаний.

Освоение дисциплины К.М.04.01 «Психология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;
- К.М.02.02 Речевые практики;
- К.М.04.02(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Психологические основы профессиональной деятельности»;
- К.М.04.03 Педагогика;
- К.М.04.04(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов»;
- К.М.04.05 Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями;
- К.М.04.06(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с ОВЗ»;
- К.М.04.07(П) Производственная практика (педагогическая);

К.М.05.02 Психология воспитательных практик;  
К.М.05.03 Технология и организация воспитательных практик (классное руководство);  
К.М.05.04(П) Производственная педагогическая практика (классное руководство);  
К.М.05.05 Основы вожатской деятельности;  
К.М.05.06(П) Производственная педагогическая практика (вожатская практика);  
К.М.07.04 Методика обучения и воспитания по профилю Технология;  
К.М.07.16(П) Производственная (педагогическая) практика;  
К.М.08.01 Методика обучения робототехники;  
К.М.08.16(П) Производственная (педагогическая) практика.

## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

### ***Раздел 1. Общая психология:***

Предмет психологии. Внутренний мир человека как предмет психологии. Житейская и научная психология. История предмета психологии. Психология сознания. Методы психологии. Общая характеристика эмпирических методов в психологии (наблюдение, опрос, эксперимент, тестирование, анализ продуктов деятельности, проективный метод и др.). Деятельность как способ бытия человека. Совместная – индивидуальная деятельность; внешняя – внутренняя деятельность. Процесс интериоризации – экстериоризации в деятельности. Человек как субъект деятельности. Психологическое строение индивидуальной деятельности: потребности, мотивы, цели. Деятельность, действия, операции. Процессы деятельности: мотивирование, целеполагание, проектирование, программирование, планирование, реализация, контроль, коррекция, оценка. Психология освоения деятельности человеком. Психологические условия освоения деятельности. Знания, умения и навыки как продукты освоения деятельности. Деятельностные способности человека: преобразования, организации, управления, регуляции. Основные виды деятельности. Сознание как интегративный способ бытия человека. Понятие о сознании в психологии. Практика сознания как предмет психологического анализа. Сознание и бессознательное. Понятие о механизмах психологической защиты. Психологическая структура сознания. Бытийный и рефлексивный слои сознания. Самосознание личности. Самопознание и самооценка. Рефлексия как осознание средств и оснований собственной деятельности. Человек как индивид. Понятие об индивидуальных свойствах человека. Половозрастные особенности человека. Понятие биологического возраста и стадий онтогенетической эволюции. Половой диморфизм и психология половых различий. Темперамент как интегративная характеристика индивидуальных свойств человека. Мозг и психика. Функциональная организация работы мозга. Проблема функциональной асимметрии больших полушарий. Нейрофизиологические основы психического. Психическое как функциональный орган индивида. Психология субъекта. Понятие о субъекте и его психологической организации. Субъект как источник активности, распорядитель душевных сил. Субъектность как способ индивидуального бытия сознания. Психика как структурно-функциональная целостность. Три разряда душевной жизни: желания (воля), чувства, разум. Побуждения и желания субъекта. Потребности, мотивы, цели человека. Мотивация субъектного поведения. Воля как способность субъекта руководить желаниями, потребностями, мотивами. Чувства и эмоции, их функции в поведении. Формы переживания чувств. Эмоции, настроения, аффекты, страсти, стрессы. Динамика чувств субъекта. Разум человека. Основные формы познания человека, восприятие, память, мышление, воображение, внимание. Восприятие и его свойства. Психологические механизмы восприятия. Память человека: определение, виды, процессы. Психологические механизмы работы памяти. Мышление: определение, типы, виды. Мыслительные операции как основные механизмы мышления. Воображение: определение, виды, функции. Психологические механизмы работы воображения.



Внимание: определение, функции, виды, свойства. Способности как психические органы, как проявления субъектности в деятельности. Многообразие деятельностей и многообразие душевных способностей. Виды способностей. Характер как осто́в душевной жизни (субъектности). Характер как интеграция способностей и механизмов субъектности. Человек как личность и индивидуальность. Личность как социокультурная реальность. Ценностные ориентации личности. Перспективы, цели, устремления личности. Самоопределение личности. Индивидуальность личности. Уникальность жизненного пути человека.

### ***Раздел 2. Социальная психология:***

Психология межличностного общения и взаимодействия. Место общения в жизни общества и личности. Единство общения и деятельности. Структура общения. Общение как обмен информацией. Речь. Невербальная коммуникация. Общение как взаимодействие. Природа и структура взаимодействия. Основные стили действий в общении. Типы взаимодействий. Взаимодействие как организация совместной деятельности. Общение как восприятие людьми друг друга. Понятие социальной перцепции. Механизмы межличностного восприятия. Эффекты межличностного восприятия. Точность межличностной перцепции. Межличностная аттракция.

Социальная психология групп. Классификация малых групп. Динамические процессы в малой группе. Подходы к исследованию групповой сплоченности. Лидерство и руководство. Школьный класс как малая группа. Основные подходы к анализу развития группы.

Социальная психология личности. Проблема личности в социальной психологии. Понятие и содержание процесса социализации. Стадии социализации. Институты социализации. Психология отклоняющегося поведения. Виды отклоняющегося поведения. Социально-психологические причины отклоняющегося поведения. Профилактика и коррекция отклоняющегося поведения.

### ***Раздел 3. Возрастная психология:***

Предмет возрастной психологии. Методы возрастной психологии. Культурно-историческая парадигма в исследовании психического развития (Л.С. Выготский, Л.И. Божович, П.Я. Гальперин, А.В. Запорожец, В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин).

Период раннего детства. Кризис новорожденности. Младенческий возраст, его структура и динамика. Кризис одного года. Ранний возраст, его структура и динамика. Новообразования раннего детства. Кризис трех лет. Дошкольный возраст. Познавательное и личностное развитие в дошкольном возрасте. Игра как ведущий вид деятельности дошкольника. Основные новообразования возраста. Кризис семи лет. Младший школьный возраст. Общая характеристика возраста. Социальная ситуация развития младшего школьника. Учение как ведущая деятельность. Психологические новообразования. Развитие личности. Проблемы перехода от младшего школьного возраста к подростковому возрасту. Кризис 12-13 лет. Подростковый возраст. Общая характеристика. Анатомо-физиологические изменения организма и их влияние на психическое развитие и формирование личности. Социальная ситуация развития в подростковом возрасте. Ведущий вид деятельности подростков. Кризис личности в подростковом возрасте и его содержание. Ранняя юность. Социальная ситуация развития в ранней юности. Ведущий вид деятельности в юношеском возрасте. Познавательное и личностное развитие в ранней юности. Выбор жизненного пути.

### ***Раздел 4. Педагогическая психология:***

Предмет педагогической психологии. Определение предмета педагогической психологии. Задачи педагогической психологии как научной отрасли знания. Структура педагогической психологии. Методы педагогической психологии. Развитие и современное состояние зарубежной педагогической психологии. Вопросы обучения и воспитания в основных направлениях зарубежной психологии (бихевиоризм, гештальтпсихология, когнитивная, гуманистическая психология). Проблемы обучения и развития в трудах Ж.

Пиаже, Дж. Брунера, К. Роджерса. Современное состояние зарубежной педагогической психологии. Становление и развитие отечественной педагогической психологии. Вопросы обучения и воспитания в работах отечественных психологов (К.Д. Ушинский, П.Ф. Каптерев, П.П. Блонский). Вклад Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина в педагогическую психологию. Три типа учения по П.Я. Гальперину. Теория учебной деятельности в психологии (В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин). Концепция развивающего обучения Л.В. Занкова. Научно-теоретические основы педагогической психологии. Основные проблемы педагогической психологии. Соотношение обучения и психического развития человека как теоретическая проблема, поставленная Л.С. Выготским. Понятие «зоны ближайшего развития» и ее значение для развивающего образования. Метод проектирования развивающего образования. Проблема психологической диагностики в педагогической психологии. Проблема трудностей в обучении и подходы к ее решению. Психология дошкольного образования. Смысл и самооценность дошкольного возраста. Возрастно-нормативная модель развития дошкольника. Модель образовательного процесса и педагогической деятельности на ступени дошкольного образования. Психология начального общего образования. Смысл и самооценность младшего школьного возраста. Возрастно-нормативная модель развития младшего школьника. Модель образовательного процесса и педагогической деятельности на ступени начального общего образования. Психология основного общего образования. Смысл и самооценность подросткового возраста. Возрастно-нормативная модель развития подростков. Модель образовательного процесса и педагогической деятельности на ступени основного общего образования. Психология среднего общего образования. Смысл и самооценность ранней юности. Возрастно-нормативная модель развития юношей и девушек. Личностное и профессиональное самоопределение в юности. Модель образовательного процесса и педагогической деятельности на ступени среднего общего образования. Понятия «деструктивность», «деструктивное поведение». Причины и проявления деструктивного поведения на различных возрастных этапах. Принципы, задачи и направления психолого-педагогической профилактики деструктивного поведения. Безопасность коммуникации в интернете: основные правила. Психология профессии педагога. Психология профессионализма педагога. Самоопределение педагога в развивающем образовании. Психология личности педагога. Психология педагогического общения. Психологические закономерности освоения педагогической деятельности. Деятельностный и компетентностный подход в педагогическом образовании.

#### ***Раздел 5. Практикум по возрастной и педагогической психологии (дошкольный и младший школьный возраст):***

Программы развития, диагностики развития, профилактики и коррекции нарушений в развитии в детском возрасте. Психологическое обоснование организации игровой деятельности младших и старших дошкольников. Диагностика новообразований в дошкольном детстве. Готовность к школьному обучению, диагностика готовности к обучению в школе. Программы профилактики рисков школьной неуспешности, коррекции дефицитов в развитии дошкольников. Основные направления, содержание и методы профилактики деструктивного поведения.

Программы развития, диагностики развития, профилактики и коррекции нарушений в развитии в младшем школьном возрасте. Программы познавательного и личностного развития младших школьников. Диагностика хода и результатов развития в младшем школьном возрасте. Программы профилактики, диагностики и коррекции трудностей в обучении и развитии. Психологическое сопровождение перехода на основную ступень образования. Виды и уровни психологической профилактики деструктивного поведения.

#### ***Раздел 6. Практикум по педагогической психологии (подростковый и юношеский возраст):***

Программы развития, диагностики развития, профилактики и коррекции нарушений в развитии в подростковом возрасте. Программы познавательного и личностного развития подростков. Диагностика хода и результатов развития в подростковом возрасте. Программы профилактики, диагностики и коррекции трудностей в обучении и социализации в подростковом возрасте. Психолого-педагогическое сопровождение перехода на старшую ступень обучения. Программы психолого-педагогической профилактики, диагностики деструктивного поведения в подростковом возрасте.

Программы развития и диагностика развития в юношеском возрасте. Программы познавательного и личностного развития юношей и девушек. Диагностика хода и результатов развития в ранней юности. Программы профилактики, диагностики и коррекции трудностей в обучении в ранней юности. Психолого-педагогическое сопровождение выбора профессии юношами и девушками. Программы психолого-педагогической профилактики, диагностики деструктивного поведения в подростковом возрасте.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>        |  |  |
|--|--|--|
| <b>Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b> | <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-3.</b>                                     | УК-3.1 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.  | знать:<br>– психологию групп и психологию лидерства; психологию управления;<br>– правила социального взаимодействия;<br>– методы влияния и управления командой;  |
|  | УК-3.2 Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.                                   | уметь:<br>– осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;<br>– брать на себя ответственность за достижение коллективных целей;<br>– мобилизовать членов команды, помогать им осознать ценность коллективных целей, личные достоинства и ресурсы; |
|  | УК-3.3 Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия.  | – проявлять тактичность, доброжелательность в общении, уважение к индивидуальным, социальным и культурным различиям членов команды;<br>владеть:<br>– техниками социального взаимодействия;<br>– методами влияния и управления командой.  |
| <b>ОПК-3.</b>                                    | ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе | знать:<br>– основные механизмы и движущие силы процесса развития;<br>– законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития;<br>– значение каждого возрастного этапа для развития психических и личностных        |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p>  | <p>достижений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психолого-педагогические закономерности организации образовательного процесса;</li> <li>– закономерности развития детско-взрослых сообществ, социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ;</li> <li>– основы психодиагностики и основные признаки отклонения в развитии детей;</li> </ul>  |
|  | <p>ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.</p>   | <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять (совместно с психологом и др. специалистами) психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса и организацию субъект-субъектного взаимодействия участников образовательного процесса с учетом их индивидуальных особенностей;</li> <li>– выявлять в ходе наблюдения поведенческие и личностные проблемы обучающихся, связанных с особенностями их развития;</li> </ul>  |
|  | <p>ОПК-3.3 Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и корректировать образовательные задачи (совместно с психологом и другими специалистами) по результатам мониторинга с учетом индивидуальных особенностей развития каждого ребенка;</li> <li>– строить воспитательную деятельность с учетом индивидуальных особенностей детей;</li> <li>– разрабатывать и реализовывать индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;</li> <li>– корректировать учебную деятельность исходя из данных мониторинга образовательных результатов с учетом неравномерности индивидуального психического развития детей;</li> <li>– ставить различные виды учебных задач и организовывать их решение в соответствии с уровнем индивидуального познавательного и личностного развития детей;</li> <li>– оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете, предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик;</li> <li>– формировать детско-взрослые сообщества;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандартизированными методами психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся.</li> <li>– специальными технологиями и методами,</li> </ul> |

|               |  |   |
|---------------|--|---|
|               |  | <p>позволяющими проводить коррекционно-развивающую работу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психолого-педагогическими технологиями (в том числе инклюзивным) необходимыми для адресной работы с различными контингентами.</li> </ul>  |
| <b>ОПК-6.</b> | <p>ОПК-6.1 Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся.</p>                             | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности физиологического и психического развития ребенка и особенности их проявления в образовательном процессе в разные возрастные периоды;</li> <li>– методы психолого-педагогической диагностики особенностей развития обучающихся в образовательном процессе;</li> <li>– психолого-педагогические технологии индивидуализации в образовании;</li> <li>– основные направления и способы проектирования индивидуальных образовательных маршрутов.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективно взаимодействовать с различным контингентом обучающихся;</li> <li>– проектировать индивидуальные образовательные маршруты в соответствии особыми образовательными потребностями обучающихся;</li> <li>– применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в виртуальной среде;</li> <li>– применять психолого-педагогические технологии, необходимые для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.</li> </ul> |
|               | <p>ОПК-6.2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p> | <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами и методами психолого-педагогической диагностики, направленной на работу с обучающимися с особыми образовательными потребностями;</li> <li>– педагогическими технологиями, направленными на разностороннее развитие личности каждого обучающегося;</li> <li>– способами индивидуализации процесса воспитания и обучения на уроке и в системе дополнительного образования;</li> </ul>   |
|               | <p>ОПК-6.3 Проектирует индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития.</p>                                |   |

|              |   |  |
|--------------|---|--|
|              |   | – специальными технологиями и методами коррекционно-развивающей работы.  |
| <b>ОПК-7</b> | ОПК-7.1<br>Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.                      | знать:<br>– способы взаимодействия с различными участниками образовательного процесса;<br>– особенности взаимодействия и сотрудничества с родителями (законными представителями) обучающихся;<br>– способы построения межличностных отношений в группах разного возраста;<br>– особенности социального партнерства в образовательной деятельности;<br>уметь:<br>– проектировать и обновлять образовательную программу с привлечением обучающихся и их родителей (законных представителей);<br>– взаимодействовать с различными участниками образовательных отношений в рамках реализации программ дополнительного образования;<br>– видеть социальную значимость реализуемых образовательных программ; |
|              | ОПК-7.2<br>Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.   | владеть:<br>– способами взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса;<br>– приемами построения межличностных отношений на уроке;<br>– навыками проектирования образовательных программ с учетом мнения участников образовательных отношений.   |
|              | ОПК-7.3<br>Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.  |  |
| <b>ОПК-8</b> | ОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.  | знать:<br>– методологию психолого-педагогических исследований проблем образования;<br>– важнейшие особенности физиологического и психического развития детей в целях осуществления педагогической деятельности;<br>уметь:<br>– совершенствовать свои профессиональные знания и умения на основе постоянного самообразования;<br>– организовывать образовательный процесс на основе знаний об особенностях психического развития детей;<br>– изучать личность ребенка в ходе педагогической деятельности средствами современных методик;  |
|              | ОПК-8.2 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного | владеть:<br>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды;<br>– приемами профилактической деятельности, направленной на предотвращение   |

|  |           |  |
|--|-----------|--|
|  | процесса. | саморазрушающего поведения ребенка;<br>– способами проектирования и постоянного совершенствования образовательной среды. |
|--|-----------|--|

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Вдовина Н. А., канд. психол. наук, доцент кафедры психологии; Кудашкина О. В., канд. психол. наук, доцент кафедры психологии; Новиков П. В., канд. психол. наук, доцент кафедры психологии; Савинова Т. В., канд. психол. наук, доцент кафедры психологии; Чаткина С. Н., канд. психол. наук, доцент кафедры психологии; Царева Е. В., канд. филос. наук, доцент кафедры психологии.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.04.02(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая))  
практика «Психологические основы профессиональной деятельности»**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
**2. Профиль подготовки:** Биология. Химия  
**3. Форма обучения:** Очная  
**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель практики** – закрепление и углубление теоретической подготовки студентов и приобретение ими компетенций и опыта профессиональной деятельности по реализации программ формирования и развития универсальных учебных действий и достижения личностных образовательных результатов обучающихся.

**Задачи практики:**

– формирование способности применения психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития и воспитания, необходимых для работы с различным контингентом обучающихся, профилактика деструктивного поведения детей и подростков;

– приобретение навыка практической деятельности в применении инструментария и методов диагностики и оценки показателей индивидуально-психологического, возрастного развития обучающегося и социально-психологических характеристик классного коллектива;

– формирование способности взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации программ развития универсальных учебных действий, формирования развивающей образовательной среды для достижения личностных результатов обучения.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика «Психологические основы профессиональной деятельности» включена в «Психолого-педагогический модуль».

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика «Психологические основы профессиональной деятельности» реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Обязательным условием реализации практики в структуре ОПОП ВО является изучение модулей: социально-гуманитарный, коммуникативно-цифровой, здоровьесберегающий; дисциплины «Психология».

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

| № п/п | Этапы практики   | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов  | Форма текущего контроля (отчетность) |
|-------|--|--|--------------------------------------|
| 1.    | <b>Ознакомительный этап:</b> демонстрация образцов профессиональных действий; формирование списка педагогических проблем и задач | 1. Знакомство с базовым учреждением, администрацией, учителем, педагогом-психологом, специалистами.<br>2. Знакомство с образцами профессиональных действий педагога по применению психолого- | Дневник практики, отчет по практике. |



|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    |   | <p>педагогических технологий, необходимых для работы с различными контингентами обучающихся.</p> <p>3. Формирование перечня проблем и задач по применению психолого-педагогических технологий, необходимых для работы с различными контингентами обучающихся.</p>   |   |
| 2. | <p><b>Технологический этап:</b> освоение профессиональных действий в образовательной организации; первичные профессиональные пробы.</p> | <p>1. Изучение индивидуально-психологических, возрастных особенностей обучающихся («Карта наблюдений», в которой студент отмечает индивидуально-психологические, возрастные и поведенческие особенности обучающихся в процессе урока и внеурочной деятельности).</p> <p>2. Изучение программ профилактики деструктивного поведения детей и подростков.</p> <p>3. Составление психологической характеристики обучающихся.</p> <p>4. Построение педагогических рекомендаций на основании изученных индивидуально-психологических особенностей обучающихся.</p> <p>5. Оформление педагогического запроса на психологическую поддержку на основании представленной характеристики обучающегося.</p> | <p>Дневник практики, отчет по практике.</p> |
| 3. | <p><b>Научно-исследовательский этап:</b> анализ эффективности и</p>   | <p>1. Исследование социально-</p>   | <p>Дневник практики, отчет по практике.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>затруднений в выполнении профессиональных действий; организация мини-исследований, направленных на анализ причин неэффективности и затруднений в профессиональной деятельности, построение нового профессионального действия; организация рефлексии (групповой, индивидуальной) своих действий с учетом результатов НИРС.</p> | <p>психологических особенностей классного коллектива («Карта наблюдений», в которой студент фиксирует особенности взаимодействия обучающихся друг с другом в процессе урока и внеурочной деятельности, психологический климат класса, конфликтное и конформное поведение).<br/>2. Составление психологической характеристики классного коллектива.<br/>3. Разработка и психологическое обоснование рекомендаций на основании изученных социально-психологических особенностей классного коллектива.</p> |  |
|--|---|--|

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b>  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>   |
|---|---|---|
| <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> | <p>УК-3.1 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.<br/>УК-3.2 Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия.</p> | <p><i>уметь:</i><br/>– взаимодействовать в команде;<br/>– организовывать социальное взаимодействие;<br/>– понимать позицию собеседника в процессе взаимодействия;<br/><i>владеть:</i><br/>– навыками работы в команде;<br/>– нормами речевого поведения в процессе взаимодействия;<br/>– навыками организации совместной работы в команде для достижения поставленной цели.</p> |
| <p>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную</p>                                 | <p>ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности</p>   | <p><i>уметь:</i><br/>– ставить диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной</p>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p>                                       | <p>обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p>   | <p>деятельности обучающихся;<br/>– организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся;<br/>– применять психолого-педагогические технологии для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;</p>  |
|   | <p>ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p>                                    | <p><i>владеть:</i><br/>– методами и приемами организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</p>   |
|   | <p>ОПК-3.3. Знает основы применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p> | <p>– психолого-педагогическими технологиями управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказания помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p>   |
|   | <p>ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p>               | <p><i>уметь:</i><br/>– осуществлять отбор психолого-педагогических технологий для решения задач обучения и развивающей деятельности с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;<br/>– применять методы диагностики и оценки показателей индивидуально-психологического, возрастного развития обучающегося и социально-психологических характеристик классного коллектива;</p> |
| <p>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p> | <p>ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.</p>                          | <p><i>владеть:</i><br/>– выбирать технологии и методы обучения и развивающей деятельности в соответствии с индивидуальными особенностями воспитанников;</p>   |
|   | <p>ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p>                 | <p>– навыками применения психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения,</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.  |
| ОПК-7.<br>Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.  | ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося | <i>уметь:</i><br>– проектировать взаимодействие с обучающимися, родителями (законными представителями) на принципах уважения, взаимопонимания и сотрудничества;<br>– проектировать взаимодействие с коллегами на принципах уважения, взаимопонимания и сотрудничества; |
|   | ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума  | <i>владеть:</i><br>– нормами педагогической этики;   |
|   | ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.  |  |
| ОПК-8.<br>Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.   | ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.   | <i>уметь:</i><br>– совершенствовать свои профессиональные знания и умения на основе постоянного самообразования;<br>– осуществлять экспертную оценку процесса обучения;  |
|   | ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.  | <i>владеть:</i><br>– навыками критического анализа и оценки организации образовательного на современном этапе.<br>– осуществлять отбор и применять на практике современные технологии обучения.  |
| ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых | ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).  | <i>уметь:</i><br>– формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов;   |
|   | ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.   | <i>владеть:</i><br>– способами проектирования и постоянного совершенствования развивающей образовательной среды.   |

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| учебных<br>предметов. |  |  |
|-----------------------|--|--|

### **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

### **9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Вдовина Н. А., канд. психол. наук, доцент кафедры психологии; Кудашкина О. В., канд. психол. наук, доцент кафедры психологии; Новиков П. В., канд. психол. наук, доцент кафедры психологии; Савинова Т. В., канд. психол. наук, доцент кафедры психологии; Чаткина С. Н., канд. психол. наук, доцент кафедры психологии; Царева Е. В., канд. филос. наук, доцент кафедры психологии.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.04.03 Педагогика

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование педагогических компетенций у будущих педагогов, позволяющих решать профессиональные задачи в области обучения и преодоления трудностей в обучении.

Задачи дисциплины:

- осознание закономерностей образовательного процесса, развивающих функций обучения и воспитания;
- формирование готовности к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования;
- овладение знаниями о закономерностях всемирного историко-педагогического процесса и особенностях их проявления в отечественном и зарубежном опыте;
- освоение основ теории и практики обучения;
- формирование умений применять методы, технологии обучения для организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся;
- овладение методиками диагностики образовательных результатов обучающихся;
- формирование умений и навыков применения данных педагогической диагностики образовательных результатов обучающихся в процессе проектирования учебно-воспитательной работы в современной школе;
- формирование умений использовать в образовательном процессе знание индивидуальных особенностей обучающихся;
- овладение норм нравственного поведения в профессиональной деятельности;
- содействие овладению педагогической техникой, основами профессиональной этики и речевой культуры;
- развитие умений описывать и объяснять педагогические явления, оценивать различные варианты решения профессиональных педагогических задач;
- развитие умений описывать и объяснять педагогические явления, оценивать различные варианты решения профессиональных педагогических задач;
- развитие способности к профессиональной саморефлексии, самоорганизации и самовоспитанию.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Педагогика» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2, 3 курсе, в 3, 4, 5 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знание возрастных особенностей развития личности, наличие представлений об историческом процессе развития человечества.

Изучению дисциплины «Педагогика» предшествует освоение дисциплин (практик):

Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья;

Основы медицинских знаний;

Психология;

Технологии цифрового образования.

Освоение дисциплины «Педагогика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Психология воспитательных практик;  
Технология и организация воспитательных практик (классное руководство);  
Основы вожатской деятельности.

## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

### **Раздел 1. Общая педагогика. История и современные проблемы образования, педагогической науки и деятельности:**

**Введение в педагогическую деятельность.** Педагогическая наука и междисциплинарные исследования в образовании как основа педагогической деятельности. Структура и особенности педагогической деятельности. Специфика педагогической деятельности на различных этапах. Проблемы осуществления педагогической деятельности на современном этапе.

**История образования и педагогической мысли.** Истоки происхождения педагогики и этапы ее развития. Донаучный период в истории развития образования и педагогической мысли за рубежом (с древнейших времен до XVII в.). Становление научной педагогики за рубежом (середина XVII – конец XIX в.). Развитие образования и педагогической мысли за рубежом в XX – начале XXI вв. Развитие отечественной педагогики. Воспитание и школа в Киевской Руси и Русском государстве (X–XVII вв.). Образование и педагогическая мысль в России в XVIII–XIX вв. Основные направления развития российской школы и педагогической мысли в XX – начале XXI вв.

### **Раздел 2. Общая педагогика. Целостный педагогический процесс и управление образовательной организацией:**

**Сущность целостного педагогического процесса.** Понятие целостного педагогического процесса. Закономерности и принципы целостного педагогического процесса. Понятие «педагогическая технология». Классификация педагогических технологий (Г.К. Селевко, М.М. Левина). Педагогическая техника. Воспитательный процесс как часть целостного педагогического процесса. Сущность воспитательного процесса. Педагогическая поддержка и сопровождение. Учебный процесс как часть целостного педагогического процесса. Дидактика как наука о сущности и закономерностях учебного процесса. Сущность процесса обучения. Содержание целостного педагогического процесса. Научные основы определения содержания образования и воспитания.

**Управление функционированием и развитием образовательных систем и учреждений.** Педагогическое управление и менеджмент в образовании. Основные функции управления. Основные принципы управления педагогическими системами. Школа как объект управления. Теория и практика управления образованием. Мониторинг как составная часть управления образованием.

### **Раздел 3. Теоретические основы процесса обучения**

**Предмет и задачи теории обучения (дидактики).** Развитие дидактических систем в различные исторические эпохи. **Процесс обучения как целостная система.** Специфика дидактических закономерностей. Принципы обучения. **Образовательные коммуникации в инновационном образовательном процессе.**

### **Раздел 4. Практические основы процесса обучения**

Цели и содержание образования как фундамент базовой культуры личности. Соотношение понятий «компетенция» и «компетентность». Ключевые компетенции и их структура. Образовательные компетенции. Система методов и средств обучения. Организационные формы обучения. Урок как форма организации обучения в школе. Дидактические направления современного образования и частные дидактики. Частные и возрастные дидактики.

### **Раздел 5. Педагогические основы диагностики образовательных результатов.**

Качество образования как приоритет современной российской общеобразовательной школы. Объекты оценки качества образования. Оценка как элемент управления качеством образования. Новые стратегии в оценивании образовательных результатов обучающихся. Оценка образовательных результатов обучающихся в соответствии с ФГОС. Планируемые результаты освоения основных образовательных программ и их оценка. Мониторинг достижения образовательных результатов как инструмент управления качеством образования. Методы оценивания образовательных результатов.

## **Раздел 6. Инструменты педагогической диагностики образовательных результатов.**

Инструменты оценивания, используемые в различных видах контроля. Инструменты критериального оценивания образовательных результатов. Педагогическая технология формирующего оценивания. Инструменты формирующего оценивания образовательных результатов. Оценивание образовательных результатов обучающихся на основе использования средств накопительной оценки. Потенциал педагогических технологий в оценивании метапредметных образовательных результатов. Особенности оценки сформированности метапредметных образовательных результатов.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |  |
|--|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</b>  |  |
| ОПК-1.1 Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации;</li> <li>- сущность нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и практически использовать нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральные государственные образовательные стандарты дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативными документами по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи;</li> <li>- способами, методами и приемами поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач.</li> </ul> |
| ОПК-1.2 Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики;</li> </ul>  |



|   |  |
|---|--|
| <p>сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.</p>   | <p>- правовой статус субъектов образовательных правоотношений;<br/> уметь:<br/> руководствоваться основными нормативно-правовыми актами в сфере образования;<br/> владеть:<br/> - нормами профессиональной этики.</p>  |
| <p><b>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b></p>               |  |
| <p>ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.</p>   | <p>знать:<br/> - структуру основной образовательной программы, программы учебной дисциплины, программы дополнительного образования;<br/> - требования к разработке программы учебной дисциплины, программы дополнительного образования;<br/> уметь:<br/> - проектировать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования.<br/> владеть:<br/> - способами целеполагания, моделирования, конструирования учебного материала.</p>   |
| <p>ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.</p> | <p>знать:<br/> - сущность и структуру индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;<br/> уметь:<br/> - определять вид индивидуального образовательного маршрута освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в соответствии с образовательными потребностями обучающихся;<br/> владеть:<br/> - способами проектирования индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.</p> |
| <p>ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p>                       | <p>знать:<br/> - современные педагогические технологии;<br/> уметь:<br/> - отбирать педагогические технологии для проектирования учебного занятия, при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов;<br/> владеть:<br/> - способами отбора педагогические технологии для проектирования учебного занятия, при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</p>   |
| <p><b>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</b></p>   |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>ОПК-4.1 Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.</p>  | <p>знать:<br/>- ключевые духовно-нравственные ценности;<br/>уметь:<br/>- ориентироваться на модели нравственного поведения в профессиональной деятельности;<br/>владеть:<br/>- нормами нравственного поведения в профессиональной деятельности.</p>   |
| <p>ОПК-4.2 Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни.</p> | <p>знать:<br/>- задачи воспитания детей и молодежи;<br/>уметь:<br/>- осуществлять целеполагание по формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни;<br/>владеть:<br/>- способами формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни.</p> |
| <p><b>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</b></p>                          |   |
| <p>ОПК-6.1 Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся.</p>   | <p>знать:<br/>- характеристики педагогических технологий;<br/>уметь:<br/>- отбирать педагогические технологии с учетом различного контингента обучающихся;<br/>владеть:<br/>- способами отбора педагогические технологии в соответствии с задачами профессиональной деятельности.</p>   |
| <p>ОПК-6.2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p>   | <p>знать:<br/>- педагогические технологии и методы с целью формирования систему регуляции поведения и деятельности обучающихся;<br/>уметь:<br/>- осуществлять отбор педагогических технологий и методов с целью формирования системы регуляции поведения и деятельности обучающихся;<br/>владеть:<br/>- навыками применения педагогических технологий и методов с целью формирования системы регуляции поведения и деятельности обучающихся</p>   |
| <p><b>ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</b></p>   |   |

|  |   |
|--|---|
| <p>ОПК-7.1 Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.</p> | <p>знать:<br/> -сущность педагогического взаимодействия;<br/> методы и формы взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся;<br/> - структуру деятельности учителя в процессе обучения; уметь:<br/> - отбирать содержание, формы, методы взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося;<br/> владеть:<br/> - способами проектирования различных форм взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося</p> |
| <p>ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.</p>   | <p>знать:<br/> - назначение психолого-медико-педагогического консилиума;<br/> уметь:<br/> - определять необходимость привлечения специалистов психолого-медико-педагогического консилиума для решения профессиональных задач;<br/> навыками:<br/> - проектирования взаимодействия со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума на принципах уважения, взаимопонимания и сотрудничества</p>   |
| <p>ОПК-7.3 Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.</p>   | <p>знать:<br/> -сущность педагогического взаимодействия;<br/> уметь:<br/> - проектировать взаимодействие с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.<br/> владеть:<br/> - формами взаимодействия с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др. для решения профессиональных задач</p>   |
| <p><b>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b></p>  |   |
| <p>ОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.</p>  | <p>знать:<br/> - технологию решения педагогических ситуаций;<br/> уметь:<br/> - анализировать и оценивать педагогические факты на основе специальных научных знаний;<br/> владеть:<br/> - методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ОПК-8.2 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности организации образовательного процесса</li> <li>- специфику проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса;</li> <li>- историю и современные тенденции развития педагогической науки,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся</li> </ul> |
|--|--|

### **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч.

### **9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Буянова И.Б., к.п.н., доцент кафедры педагогики. Горшенина С.Н., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Грошева Т.Ю., преподаватель кафедры педагогики, Демяшкина Ю. А., ассистент кафедры педагогики, Дерюга В. Е., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Евсеева Ю.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Земсков А. Е., преподаватель кафедры педагогики, Замкин П. В., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Каско Ж.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Кижаяева Д.В., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Неясова И.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Лаптун В.И., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Серикова Л.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Татьяна Т.В., к.п.н., доцент кафедры педагогики.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.04.04(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая)  
практика «Педагогическая диагностика метапредметных образовательных  
результатов»**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель практики** – закрепление теоретических знаний студентов и приобретение ими компетенций и опыта профессиональной деятельности по реализации программ формирования и развития универсальных учебных действий, направленных на достижение метапредметных образовательных результатов обучающихся.

**Задачи практики:**

– формирование умений по применению психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, направленных на профилактику учебной неуспешности обучающихся, умений выявлять и корректировать трудности в обучении, в том числе с использованием цифровых технологий;

– формирование способности взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации программ развития универсальных учебных действий, формирования развивающей образовательной среды для достижения метапредметных результатов обучения;

– формирование способности разработки (совместно с другими специалистами) программ индивидуального развития ребенка.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов» включена в К.М.04 «Психолого-педагогический модуль».

Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная педагогическая практика (вожатская практика) проводится на 3 курсе в V семестре.

Учебной (технологической (проектно-технологическая) практике «Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов» предшествует изучение учебных дисциплин К.М.01.04 «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение», К.М.03.01 «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья», К.М.04.01 «Психология», К.М.04.03 «Педагогика».

Прохождение Учебной (технологической (проектно-технологическая) практики «Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов» является необходимой основой для последующего изучения учебных дисциплин (практик) К.М.04.05 «Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями», К.М.04.07(П) «Производственная практика (педагогическая)», К.М.05.06(П) «Производственная педагогическая практика (вожатская практика)».

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

| № п/п | Этапы практики | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов | Форма текущего контроля (отчетность) |
|-------|----------------|---|--------------------------------------|
|       |                |   |                                      |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 1. | <p><b>Подготовительный этап:</b><br/>демонстрация образцов профессиональных действий; формирование списка педагогических проблем и задач</p> | <p>Ознакомление с содержанием практики. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Знакомство с образовательной средой школы, в том числе с основной образовательной программой, реализуемой в образовательной организации. Знакомство с цифровой образовательной средой школы с точки зрения обеспечения реализации цифровой трансформации образования, в том числе решения задачи профилактики учебной неуспешности обучающихся. Знакомство с образцами профессиональных действий педагога по развитию у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативности. Формирование перечня проблем и задач по применению психолого-педагогических технологий развития у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативности.</p> | <p>Участие в конференции. Индивидуальный план прохождения практики. Паспорт образовательной организации</p>  |
| 2. | <p><b>Технологический этап:</b><br/>освоение профессиональных действий в образовательной организации; первичные профессиональные пробы.</p>  | <p>Наблюдение за действиями обучающихся на уроке. Заполнение карты наблюдений за работой 2-3 обучающихся на уроке (включенность в урок, самостоятельность, инициативность). Подбор методик и проведение диагностики метапредметных образовательных результатов обучающихся,</p>   | <p>Дневник практики<br/>Карта наблюдений за работой обучающихся на уроке и во внеурочной деятельности.<br/>Комплекс диагностического инструментария оценивания метапредметных результатов обучающихся.</p> |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
|    |   | <p>анализ и интерпретация полученных результатов.<br/>Изучение паспорта стратегии «Цифровая трансформация образования», методических рекомендаций для внесения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий, утвержденных распоряжением Минпросвещения России от 18.05.2020 г. № Р-44.<br/>Разработка и проведение занятия с использованием цифровых технологий, нацеленного на формирование метапредметных образовательных результатов.<br/>Изучение программ и практик профилактики учебной неуспешности обучающихся, выявления и преодоления трудностей в обучении.</p> | <p>Протоколы диагностики метапредметных образовательных результатов обучающихся.<br/>Технологическая карта занятия с использованием цифровых технологий, нацеленного на развитие метапредметных образовательных результатов (на основе результатов диагностики).<br/>Аналитическая справка по изучению паспорта стратегии «Цифровая трансформация образования», методических рекомендаций для внесения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий.</p> |
| 3. | <p><b>Научно-исследовательский этап:</b> анализ эффективности и затруднений в выполнении профессиональных действий; организация мини-исследований, направленных на анализ причин неэффективности и затруднений в профессиональной деятельности, построение нового профессионального действия; организация рефлексии (групповой, индивидуальной) своих действий с учетом результатов НИРС.</p> | <p>Анализ эффективности и затруднений в выполнении своих профессиональных действий.<br/>Проведение мини-исследований, направленных на анализ причин затруднений в профессиональной деятельности.<br/>Построение нового профессионального действия по развитию у обучающихся метапредметных компетенций.<br/>Знакомство с документацией учителя по составлению (совместно с другими специалистами) программ индивидуального развития ребенка, во</p>  | <p>Протокол по исследованию причин затруднений в профессиональной деятельности.<br/>Макет программы индивидуального развития ребенка.<br/>Отчет о прохождении практики.<br/>Комплект документации по практике.</p>   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>взаимодействии с педагогом-психологом, дефектологом, социальным педагогом и другими специалистами.</p> <p>Проведение рефлексии по результатам практики.</p> <p>Подготовка отчета.</p> <p>Оформление отчета, защита портфолио по результатам практики, выступление на конференции.</p> |  |
|--|--|--|--|

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО   | Индикаторы достижения компетенций   | Образовательные результаты   |
|---|---|--|
| ОПК-5.<br>Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении. | ОПК-5.1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. | <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять выбор педагогически обоснованных методов, приемов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся (соответствие оценочного средства предмету оценки, валидность оценочного средства и оценочных процедур).</li> <li>– соблюдать предусмотренную основной образовательной программой процедуру контроля и методики оценки образовательных результатов обучающихся.</li> <li>– разрабатывать предложения по совершенствованию образовательного процесса на основании корректной интерпретации результатов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся;</li> <li>– соблюдать нормы педагогической этики при проведении контроля и оценки образовательных результатов обучающихся.</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> |
|   | ОПК-5.2 Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.   |  |
|   | ОПК-5.3 Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.   |  |



|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения информационно-коммуникационных технологий при проведении контроля и оценивания, оформлении их результатов;</li> <li>– навыками проектирования содержания оценочных средств в их структурном разнообразии.</li> </ul>  |
| ОПК-6.<br>Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. | ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.                                 | <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать современные педагогические технологии контроля и оценки образовательных результатов обучающихся.</li> <li>– осуществлять отбор педагогических технологий контроля и оценки образовательных результатов обучающихся (в том числе инклюзивные) с учетом индивидуальных особенностей;</li> <li>– применять методы диагностики с целью изучения потребностей участников образовательных отношений;</li> </ul> |
|   | ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.                        | <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами регулирования, коррекции, оценки и контроля образовательного процесса;</li> <li>– навыками применения педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</li> </ul>   |
| ОПК-7.<br>Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.  | ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося | <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать взаимодействие с обучающимися, родителями (законными представителями) на принципах уважения, взаимопонимания и сотрудничества;</li> <li>– проектировать взаимодействие с коллегами на принципах уважения, взаимопонимания и сотрудничества;</li> </ul>   |
|   | ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума  | <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормами педагогической этики;</li> </ul>   |
|   | ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.  |  |
| ОПК-8.<br>Способен  | ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации,  | <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствовать свои</li> </ul>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.   | профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.   | профессиональные знания и умения на основе постоянного самообразования;<br>– осуществлять экспертную оценку процесса обучения;<br><i>владеть:</i><br>– навыками критического анализа и оценки организации образовательного на современном этапе.<br>– осуществлять отбор и применять на практике современные технологии обучения. |
|  | ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса. |   |
| ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов. | ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).   | уметь :<br>– проектировать учебные задания для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения;<br><i>владеть:</i><br>– способами проектирования и постоянного совершенствования развивающей образовательной среды.   |
|  | ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.  |   |

## 8 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

## 9 Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Буянова И.Б., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Грошева Т. Ю., преподаватель кафедры педагогики, Горшенина С.Н., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Евсева Ю.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Земсков А. Е., преподаватель кафедры педагогики, Каско Ж.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Неясова И.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Лаптун В.И., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Серикова Л.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Татьяна Т.В., к.п.н., доцент кафедры педагогики.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.04.05 Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - вооружение бакалавров знаниями теоретических основ специальной психологии и специальной педагогики, научно-методических основ обучения и воспитания лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями, подготовка к профессиональной деятельности в сфере инклюзивного образования.

Задачи дисциплины:

- формировать способность организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;
  - формировать способность осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении;
  - формировать способность использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
  - формировать способность использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья;
  - формировать осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;
- в том числе воспитательные задачи:
- осуществлять нравственное воспитание студентов на основе целенаправленного и систематического воздействия на сознание, чувства и поведение в соответствии с традиционными общечеловеческими ценностями, идеалами и принципами морали.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: багаж знаний в области актуальных вопросов общей педагогики и психологии, анатомии и физиологии ВНД, а также современных исследований в области специальной психологии.

Изучению дисциплины «Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями» предшествует освоение дисциплин (практик):

Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Психологические основы профессиональной деятельности»;

Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов»;

Психология;

Педагогика

Освоение дисциплины «Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с ОВЗ»

Производственная практика (педагогическая)

Производственная педагогическая практика (вожатская практика)  
Производственная педагогическая практика (классное руководство)

## 6. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

### Раздел 1. Основы специальной психологии и специальной педагогики.

Предмет и задачи специальной психологии. Причины нарушений психофизического развития. Первичный дефект и вторичные отклонения в развитии. Общие и специфические закономерности нарушенного развития. Методы психолого-педагогического изучения лиц с психическими и физическими недостатками. Варианты психического дизонтогенеза (недоразвитие, задержанное развитие, поврежденное, дефицитарное, искаженное, дисгармоническое развитие): структура дефекта, своеобразие высших психических функций. Особенности познавательного и социально-личностного развития обучающихся на различных возрастных этапах. Специальная педагогика. Коррекционно-педагогические технологии в работе учителя. Формы организации учебной деятельности обучающихся с ОВЗ, выбор методов и приемов. Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного и среднего общего образования.

### Раздел 2. Технологии инклюзивного образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями.

Психолого-педагогический консилиум: алгоритм действий педагога. Разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка. Нормативно-правовые и организационно-педагогические условия проектирования индивидуальных образовательных маршрутов для обучающихся с особыми образовательными потребностями. Цели и задачи построения индивидуального образовательного маршрута. Разработка и реализация индивидуальных образовательных маршрутов для детей с ограниченными возможностями здоровья. Особенности образовательного маршрута для обучающихся различных видов дизонтогенеза.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Компетенция в соответствии ФГОС ВО   |  |
|--|--|
| Индикаторы достижения компетенций  | Образовательные результаты   |
| <b>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</b>                                |  |
| ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. | владеть: навыками проектирования диагностируемых целей (требований к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС. |

|  |   |  |
|--|---|--|
| ОПК-3.2  | Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.                                   | уметь: использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.                               |
| ОПК-3.3  | Знает основы применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями. | знать: основы применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями.     |
| ОПК-3.4  | Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.               | уметь: управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывать помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.             |
| ОПК-3.5  | Умеет оказать адресную психолого-педагогическую помощь в соответствии с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся.   | уметь: оказывать адресную психолого-педагогическую помощь в соответствии с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся.   |
| ОПК-3.6.   | Владеет базовыми психолого-педагогическими методиками первичного выявления детей с особыми образовательными потребностями, способами оказания адресной психолого-педагогической помощи обучающимся.   | владеть: способами применения базовых психолого-педагогических методик первичного выявления детей с особыми образовательными потребностями, оказания адресной психолого-педагогической помощи обучающимся. |
| <b>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</b> |   |  |
| ОПК-5.1  | Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.               | уметь: осуществлять выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.             |
| ОПК-5.2  | Обеспечивает  | уметь: обеспечивать объективность и достоверность оценки   |

|  |  |
|--|--|
| объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся.  | образовательных результатов обучающихся.   |
| ОПК-5.3 Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.  | владеть: навыками выявления и корректирования трудностей в обучении, разработки предложений по совершенствованию образовательного процесса.                                      |
| ОПК-5.4 Знает основы психологической и педагогической диагностики, специальные методы и технологии, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися.  | знать: основы психологической и педагогической диагностики, специальные методы и технологии, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися. |
| ОПК-5.5 Умеет проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся  | уметь: проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся.  |
| <b>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</b> |  |
| ОПК-6.1 Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся.  | владеть: навыками осуществления отбора и применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) с учетом различного контингента обучающихся.                   |
| ОПК-6.2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.  | уметь: применять специальные технологии и методы коррекционно-развивающей работы, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.                            |
| ОПК-6.3 Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.   | знать: психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.  |
| ОПК-6.4. Умеет применять психолого-педагогические методы диагностики для определения показателей уровня и динамики развития обучающихся.   | уметь: применять психолого-педагогические методы диагностики для определения показателей уровня и динамики развития обучающихся.   |
| ОПК-6.5. Владеет технологиями проектирования психологически безопасной и   | владеть: навыками применения технологий проектирования психологически безопасной и комфортной образовательной среды, профилактики различных форм насилия в школе.                |

|  |  |
|--|--|
| комфортной образовательной среды, профилактики различных форм насилия в школе.   |  |
| <b>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>   |  |
| ОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.   | владеть: навыками анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.  |
| ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса. | уметь: проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса. |
| ОПК-8.3 Знает закономерности возрастного развития личности, принципы построения развивающего образовательного процесса на ступенях образования, нормы, правила и средства проектирования и реализации педагогической деятельности.                       | знать: закономерности возрастного развития личности, принципы построения развивающего образовательного процесса на ступенях образования, нормы, правила и средства проектирования и реализации педагогической деятельности.                              |

### **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### **9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Минаева Н. Г., канд. пед. наук, доцент кафедры специальной педагогики и медицинских основ дефектологии.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.04.06(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая))  
практика «Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с ОВЗ»**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

**Цель практики** – закрепление теоретических знаний студентов и приобретение ими компетенций по осуществлению педагогической деятельности (или сопровождению) в области развития и обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и особыми образовательными потребностями.

**Задачи практики:**

– формирование способности организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельности обучающихся с ОВЗ и особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

– освоение специальных (психолого-педагогических) технологий, методов и приемов работы педагога с обучающимися, имеющими сенсорные нарушения, нарушения развития опорно-двигательного аппарата, нарушения речи и интеллекта, эмоционально-поведенческие нарушения;

– формирование компетенций в области методов работы педагога с родителями обучающихся с ОВЗ и особыми образовательными потребностями.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

К.М.04.06(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика «Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с ОВЗ» включена в модуль «К.М.04 Психолого-педагогический модуль». Практика реализуется в 6 семестре.

Обязательным условием реализации практики в структуре ОПОП ВО является предшествующее изучение модулей: социально-гуманитарного, коммуникативно-цифрового, здоровьесберегающего; предшествующего изучения дисциплин: общая и социальная психология, возрастная и педагогическая психология, практикум по возрастной и педагогической психологии, общая педагогика, теория и практика обучения, практикум по педагогической диагностике образовательных результатов, специальная психология и педагогика с практикумом по инклюзивному образованию.

Практика в структуре ОПОП ВО является основой для освоения последующего предметно-методического модуля; прохождения производственной практики.

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

| № п/п | Этапы практики  | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов   | Форма текущего контроля (отчетность) |
|-------|---|---|--------------------------------------|
| 1.    | <b>Ознакомительный этап</b><br>Учебное содержание: демонстрация образцов профессиональных действий, объединенных одной или несколькими трудовыми функциями; формирование списка педагогических проблем и задач.<br>(6 ч.) | Установочная конференция, знакомство с программой практики, требованиями к оформлению результатов практики, инструктаж по технике безопасности.<br>Знакомство с инклюзивной образовательной средой школы, в том числе с адаптивными основными | Дневник практики, Отчет по практике. |



|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    |   | <p>образовательными программами.</p> <p>Знакомство с образцами профессиональных действий педагога по обучению и развитию обучающихся с ОВЗ.</p> <p>Формирование перечня проблем и задач по применению коррекционно-развивающих технологий в образовательном процессе.</p>   |   |
| 2. | <p><b>Технологический этап</b></p> <p>Учебное содержание: освоение профессиональных действий в образовательной организации; первичные профессиональные пробы.<br/>(78 ч.)</p>   | <p>Знакомство с формами и технологиями обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (протокол наблюдения за взаимодействием педагога и обучающихся с ОВЗ).</p> <p>Знакомство с организацией планирования и проведения индивидуальных, фронтальных, подгрупповых занятий с обучающимися с ОВЗ (план и протокол индивидуального занятия).</p> <p>Знакомство с особенностями работы учителя с родителями обучающегося с ОВЗ (план беседы педагога с родителями обучающегося с ОВЗ по результатам анализа протоколов наблюдения).</p> <p>Знакомство с функциональными обязанностями и особенностями взаимодействия педагога, и другими специалистами в рамках деятельности психолого-педагогического консилиума (ППк) (документ – предложения к педагогической характеристике обучающегося с ОВЗ).</p> | <p>Дневник практики, отчет по практике.</p> |
| 3. | <p><b>Научно-исследовательский этап</b></p> <p>Учебное содержание: анализ эффективности и затруднений в выполнении профессиональных действий; организация мини-исследований, направленных на анализ причин неэффективности и затруднений в профессиональной деятельности, построение нового профессионального действия; организация рефлексии (групповой, индивидуальной) своих действий с учетом</p> | <p>Проведение мини-исследования направленного на изучение поведенческих и личностных проблем обучающихся с ОВЗ, связанных с особенностями их развития. Составление проекта программы индивидуального развития обучающегося с ОВЗ.</p>   | <p>Дневник практики, Отчет по практике.</p> |

|    |                                   |  |  |
|----|-----------------------------------|--|--|
|    | результатов НИРС.<br>(22 ч.)      |  |  |
| 4. | <b>Завершающий этап</b><br>(2 ч.) | Защита результатов практики, проведение итоговой конференции по учебной (технологической (проектно-технологической)) практике. | Комплект документации по учебной (технологической (проектно-технологической)) практике |

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО   | Индикаторы достижения компетенции   | Образовательные результаты  |
|---|---|---|
| ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов | ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. | Уметь:<br>- проектировать цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями<br>Владеть:<br>- навыками проектирования требований к результатам совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов |
|   | ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованное содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся   | Уметь:<br>- осуществлять педагогически обоснованный выбор и применять содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся<br>Владеть:<br>- навыками использования педагогически обоснованного содержания, форм, методов и приемов организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>ОПК-3.3. Знает основы применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p> | <p>Уметь:<br/> - применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями;<br/> Владеть:<br/> - навыками применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), в ходе адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p> |
|  | <p>ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p>               | <p>Уметь:<br/> - управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывать помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления;<br/> Владеть:<br/> - навыками управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания.</p>  |
|  | <p>ОПК-3.5. Умеет оказать адресную психолого-педагогическую помощь в соответствии с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся.</p>   | <p>Уметь:<br/> - оказать адресную психолого-педагогическую помощь в соответствии с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся;<br/> Владеть:<br/> - навыками оказания адресной психолого-педагогическую помощи в соответствии с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся.</p>  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>ОПК-3.6. Владеет базовыми психолого-педагогическими методиками первичного выявления детей с особыми образовательными потребностями, способами оказания адресной психолого-педагогической помощи обучающимся.</p> | <p>Уметь:<br/> - осуществлять обоснованный и адекватный выбор психолого-педагогических методик для первичного выявления детей с особыми образовательными потребностями, а также способов оказания адресной психолого-педагогической помощи обучающимся;<br/> Владеть:<br/> - базовыми психолого-педагогическими методиками первичного выявления детей с особыми образовательными потребностями, способами оказания адресной психолого-педагогической помощи обучающимся.</p> |
| <p>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.</p> | <p>ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными и требованиями к образовательным результатам обучающихся.</p>             | <p>Уметь:<br/> - осуществлять выбор содержания, методов, приемов организации контроля оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными и требованиями к образовательным результатам обучающихся;<br/> Владеть:<br/> - навыками выбора содержания, методов, приемов организации контроля оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными и требованиями к образовательным результатам обучающихся.</p>   |
|   | <p>ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.</p>   | <p>Уметь:<br/> - осуществлять контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности;<br/> Владеть:<br/> - навыками осуществления контроля и оценки образовательных результатов на основе принципов объективности и</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | достоверности.   |
|   | ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.  | Уметь:<br>- выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса;<br>Владеть:<br>- навыками выявления и корректировки трудностей в обучении, разработки предложений по совершенствованию образовательного процесса   |
|   | ОПК-5.4. Знает основы психологической и педагогической диагностики, специальные методы и технологии, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающим и обучающимися. | Уметь:<br>- осуществлять деятельность по психолого-педагогическому сопровождению обучающихся с ОВЗ на основе имеющихся базовых знаний;<br>Владеть:<br>- навыками осуществлять деятельность по психолого-педагогическому сопровождению обучающихся с ОВЗ на основе имеющихся базовых знаний.  |
|   | ОПК-5.5. Умеет проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся.   | Уметь:<br>- проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся;<br>Владеть:<br>- навыками осуществлять деятельность по психолого-педагогическому сопровождению обучающихся с ОВЗ на основе имеющихся базовых знаний.  |
| ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями | ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.     | Уметь:<br>- осуществлять отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применять их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся;<br>Владеть:<br>- навыками осуществления адекватного отбора психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применения их в профессиональной |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | деятельности с учетом различного контингента обучающихся.   |
| ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся. |  | Уметь:<br>- применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся;<br>Владеть:<br>- навыками применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить индивидуализацию обучения, развития воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся. |
| ОПК-6.3. Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.   |  | Знать:<br>- психолого- педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.   |
| ОПК-6.4. Умеет применять психолого- педагогические методы диагностики для определения показателей уровня и динамики развития обучающихся.   |  | Уметь:<br>- применять психолого- педагогические методы диагностики для определения показателей уровня и динамики развития обучающихся.  |
| ОПК-6.5. Владеет технологиями проектирования психологически безопасной и комфортной образовательной среды, профилактики различных форм насилия в школе.                                       |  | Владеть:<br>- технологиями проектирования психологически безопасной и комфортной образовательной среды, профилактики различных форм насилия в школе.  |

## **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

## **9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Минаева Н. Г., канд. пед. наук, доцент.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.04.07(П) Производственная практика (педагогическая)**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

**Цель практики** – формирование у студентов психолого-педагогических компетенций по реализации задач обучения и развивающей деятельности в образовательной организации, овладение опытом проектирования учебных занятий (включая целеполагание, отбор содержания, организацию различных видов учебной деятельности).

**Задачи практики:**

– формирование способности проектировать психологически безопасную и комфортную образовательную среду, применять программы профилактики социальных рисков в школе;

– овладение умениями использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;

– формирование навыков выявления в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; навыками взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума;

– формирование способности создавать развивающую образовательную среду для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Производственная практика (педагогическая) включена в К.М.04 «Психолого-педагогический модуль».

Производственная практика (педагогическая) проводится на 3 курсе в VI семестре.

Производственной практике (педагогической) предшествует изучение учебных дисциплин К.М.01.04 «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение», К.М.01.05 «Профессиональная этика», К.М.03.01 «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья», К.М.04.01 «Психология», К.М.04.03 «Педагогика».

Прохождение производственной практики (педагогической) «Психолого-педагогические технологии в обучении и развивающей деятельности» является необходимой основой для последующего прохождения практик К.М.05.06(П) «Производственная (педагогическая) практика (вожатская практика)».

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

| <b>№ п/п</b> | <b>Этапы практики</b>   | <b>Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов</b>  | <b>Форма текущего контроля (отчетность)</b>  |
|--------------|---|---|--|
| 1.           | <b>Ознакомительный этап:</b><br>демонстрация образцов профессиональных действий; формирование списка педагогических проблем и задач | Участие в установочной конференции, знакомство с программой практики, требованиями к оформлению результатов практики, инструктаж по технике безопасности. | Индивидуальный план прохождения практики.<br>План график прохождения практики.<br>Дневник практики |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    |  | Получение задания на практику. Оформление календарного плана практики.<br>Знакомство с образовательной средой образовательной организации.   |   |
| 2. | <b>Технологический этап:</b> освоение профессиональных действий в образовательной организации; первичные профессиональные пробы.   | Изучение программ профилактики социальных рисков и профилактики девиантного поведения обучающихся в образовательной организации совместно со специалистами.<br>Разработка и проведение внеурочного занятия, направленного на создание психологически безопасной и комфортной образовательной среды.<br>Посещение и анализ урока с психологических, дидактических и методических позиций.<br>Разработка и проведение урока с учетом психологических, дидактических и методических аспектов его реализации (а также образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ). | Дневник практики<br>Технологическая карта внеурочного занятия, направленного на создание психологически безопасной и комфортной образовательной среды.<br>Технологическая карта урока с учетом психологических, дидактических и методических аспектов его реализации (а также образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ).<br>Анализ посещенного урока. |
| 3. | <b>Научно-исследовательский этап:</b> анализ эффективности и затруднений в выполнении профессиональных действий; организация мини-исследований, направленных на анализ причин неэффективности и затруднений в профессиональной деятельности, построение нового профессионального действия; организация рефлексии (групповой, индивидуальной) своих действий с учетом результатов НИРС. | Анализ внеурочного занятия, направленного на создание психологически безопасной и комфортной образовательной среды.<br>Анализ программ профилактики социальных рисков и профилактики девиантного поведения обучающихся в образовательной организации.<br>Анализ проведенного урока с учетом психологических, дидактических и методических аспектов его реализации.<br>Проведение рефлексии по результатам практики.<br>Подготовка отчета.<br>Оформление отчета, защита портфолио по результатам практики, выступление на   | Анализ внеурочного занятия.<br>Аналитическая справка по изучению программ профилактики социальных рисков и профилактики девиантного поведения обучающихся в образовательной организации<br>Самоанализ проведенного урока.<br>Отчет о прохождении практики.<br>Комплект документации по практике.  |



|  |  |              |  |
|--|--|--------------|--|
|  |  | конференции. |  |
|--|--|--------------|--|

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО   | Индикаторы достижения компетенций   | Образовательные результаты  |
|---|---|---|
| УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.  | УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.  | <i>умеет:</i><br>– взаимодействовать в команде;<br>– организовывать социальное взаимодействие;<br>– понимать позицию собеседника в процессе взаимодействия;<br><i>владеет:</i><br>– навыками работы в команде;<br>– нормами речевого поведения в процессе взаимодействия;<br>– навыками организации совместной работы в команде для достижения поставленной цели.   |
|   | УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.   |   |
| ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. | ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. | <i>уметь:</i><br>– ставить диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;<br>– организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся;<br>– применять психолого-педагогические технологии для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;<br><i>владеть:</i><br>– основами проектирования;<br>– психолого-педагогическими технологиями для решения задач обучения и развивающей деятельности в образовательной организации. |
|   | ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованное содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.  |   |
|   | ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.  |   |
| ОПК-6. Способен   | ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических  | <i>уметь:</i><br>– осуществлять отбор   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. | технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.  | педагогических технологий для решения задач обучения и развивающей деятельности с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;<br>– применять методы диагностики с целью изучения потребностей участников образовательных отношений;<br><i>владеть:</i><br>– выбирать технологии и методы обучения и развивающей деятельности в соответствии с индивидуальными особенностями воспитанников;<br>– навыками применения педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. |
|  | ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.                        |  |
| ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.  | ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося | <i>уметь:</i><br>– проектировать взаимодействие с обучающимися, родителями (законными представителями) на принципах уважения, взаимопонимания и сотрудничества;<br>– проектировать взаимодействие с коллегами на принципах уважения, взаимопонимания и сотрудничества;<br><i>владеть:</i><br>– нормами педагогической этики;   |
|  | ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума  |  |
|  | ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.  |  |
| ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.   | ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.   | <i>уметь:</i><br>– совершенствовать свои профессиональные знания и умения на основе постоянного самообразования;<br>– осуществлять экспертную оценку процесса обучения;<br><i>владеть:</i><br>– навыками критического анализа и оценки организации образовательного на современном этапе.<br>– осуществлять отбор и применять на практике современные технологии   |
|  | ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.  |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | обучения.   |
| ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов. | ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). | <i>уметь:</i><br>– проблематизировать учебный материал в соответствии с поставленными задачами;<br>– проектировать учебные занятия (включая целеполагание, отбор содержания, организацию различных видов учебной деятельности). |
|  | ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.  | <i>владеть:</i><br>– способами проектирования и постоянного совершенствования развивающей образовательной среды.  |

## **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

## **9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Буянова И.Б., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Грошева Т. Ю., преподаватель кафедры педагогики, Горшенина С.Н., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Евсева Ю.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Земсков А. Е., преподаватель кафедры педагогики, Каско Ж.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Неясова И.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Лаптун В.И., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Серикова Л.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Татьяна Т.В., к.п.н., доцент кафедры педагогики.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.05.01 Основы государственной политики в сфере межэтнических и  
межконфессиональных отношений**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – развитие универсальных и профессиональных компетенций будущих педагогов посредством освоения теоретических и прикладных знаний об основах государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений, развитие способности творчески действовать и применять знания и умения в многообразии изменяющихся воспитательных ситуаций и контекстов на основе интеграции опыта практической подготовки, моделей социального поведения, личной инициативы и готовности работать с детьми.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об основах государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений;
- формирование представлений об особенностях этнокультурного и этноконфессионального развития России в контексте социокультурных традиций мира, основных религиозных и этических учений;
- воспитание гражданственности, национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений студентов на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнонациональных традиций, нравственных и социальных установок, идеологических доктрин;
- осуществление поддержки личностного роста обучающихся с учетом возрастных особенностей, создание благоприятных условий для его развития, основываясь на традиционных для российского общества ценностях.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.05.01 «Основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: комплекс знаний, умений, навыков полученных в процессе изучения истории.

Освоение дисциплины К.М.05.01 «Основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Основы вожатской деятельности

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Теоретические основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений**

Актуальность овладения основами межэтнических и межконфессиональных отношений для успешной педагогической деятельности. Понятие межкультурной компетентности педагога и обучающегося. Знания об этнокультурном пространстве России и особенностях межэтнического взаимодействия как воспитательный ресурс.

Нормативно-правовое обеспечение политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений. Взаимосвязь национальной и образовательной политики в Российской Федерации.

Языковое разнообразие в России и мире. Использование тематики родных языков и языкового многообразия в воспитательной деятельности.

## **Раздел 2. Реализация государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений**

Этнокультурное разнообразие России и региональная специфика систем образования. Понятие этнопедагогики и использование ее приемов в воспитательной работе.

Особенности деловой и общей культуры представителей разных социальных групп, этносов и религий. Организация воспитательной работы с учетом этнокультурной специфики участников образовательного процесса.

Основные подходы к созданию и поддержанию недискриминационной среды для обеспечения бесконфликтного взаимодействия представителей разных этносов и конфессий, социальных и культурных групп в поликультурном обществе.

Технологии педагогической деятельности в условиях многонационального и многоконфессионального коллектива обучающихся и родителей.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |   |
|--|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>  |   |
| УК-5.1 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений;</li> <li>– ключевые аспекты и основные этапы формирования Российской Федерации как многонационального и многоконфессионального государства;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать этнокультурные и конфессиональные различия народов России;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умениями анализировать социокультурные различия социальных групп, в контексте социокультурных традиций мира, основных религиозных и этических учений.</li> </ul> |
| УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– социокультурные традиции народов России;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять теоретические знания для эффективного построения учебно-воспитательного процесса в поликультурной среде школы;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умениями эффективного социального взаимодействия и принятия межкультурного разнообразия российского общества.</li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>  | <p>знать:<br/>– теоретические основы взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей;<br/>уметь:<br/>– конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач;<br/>владеть:<br/>– навыками общения с людьми разной этнической и религиозной принадлежности на основе имеющихся этнологических знаний в целях адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества.</p>                              |
| <p><b>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</b></p>   |  |
| <p>ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности</p>  | <p>знать:<br/>– теоретические основы духовно-нравственного воспитания молодежи;<br/>уметь:<br/>– проектировать и осуществлять воспитательную деятельность в поликультурной среде на основе базовых национальных ценностей;<br/>владеть:<br/>– технологиями духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.</p>  |
| <p>ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей</p> | <p>знать:<br/>– принципы, содержание, методы и технологии духовно-нравственного воспитания обучающихся;<br/>уметь:<br/>– проектировать и осуществлять воспитательную деятельность, направленную на формирование у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде;<br/>владеть:<br/>– технологиями формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире.</p> |

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Шепелева Е.В., канд. ист. наук, доцент кафедры отечественной и зарубежной истории и методики обучения.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.05.02 Психология воспитательных практик**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся компетенций в сфере традиционных воспитательных практиках и воспитательных практиках нового поколения, используемых педагогами в процессе обучения и воспитания детей.

Задачи дисциплины:

- изучить психосоциальные проблемы взросления в традиционных воспитательных практиках;
- изучить возможности построения системы внешне задаваемой деятельности, которая обеспечивает реальное переструктурирование внутренней деятельности детей;
- изучить возможности инновационных форм воспитания детей на основе воспитательных практиках нового поколения;

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.05.02 «Психология воспитательных практик» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется освоение дисциплин (практик):

К.М.03.02 Основы медицинских знаний;

К.М.04.01 Психология;

К.М.04.03 Педагогика;

К.М.04.02(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Психологические основы профессиональной деятельности».

Изучению дисциплины «Психология воспитательных практик» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;

К.М.04.05 Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями;

К.М.04.06(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с ОВЗ»;

К.М.04.04(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов»;

К.М.04.07(П) Производственная практика (педагогическая);

К.М.05.01 Основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений;

К.М.05.03 Технология и организация воспитательных практик (классное руководство);

К.М.05.04(П) Производственная педагогическая практика (классное руководство);

К.М.05.05 Основы вожатской деятельности;

К.М.05.06(П) Производственная педагогическая практика (вожатская практика);

К.М.07.04 Методика обучения и воспитания по профилю Технология;

К.М.07.16(П) Производственная (педагогическая) практика;

К.М.08.01 Методика обучения робототехники;

К.М.08.16(П) Производственная (педагогическая) практика.

## 6. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

### Раздел 1. Психосоциальные проблемы взросления в реалиях традиционных воспитательных практик:

Психология взросления: концепты и феномены. Актуализаторы, этапы, уровни и формы взросления на разных этапах возрастного развития. Область значимых отношений на разных возрастных стадиях развития.

Методологические основы конструирования воспитательных практик нового поколения и познания процесса взросления на разных возрастных этапах. Ключевые единицы проектирования воспитательных практик: встреча – пространственно-временная единица взросления, диалог – дискурсивная единица взросления, проба – деятельностная единица взросления. Поступок как акт взросления

Психосоциальные проблемы взросления в реалиях традиционных воспитательных практик на разных этапах возрастного развития. Социальная зрелость личности как акмеоформа взросления. Показатели взросления и социальной зрелости с позиции зарубежной и отечественной психологии. Психологические характеристики социальных ситуаций взросления. Подростковая субкультура и герменевтика пространства взросления.

Феноменология взросления. Типы взросления.

### Раздел 2. Воспитательные практики нового поколения в пространстве взросления:

Воспитательные практики нового поколения в пространстве взросления на разных этапах возрастного развития. Принципы конструирования воспитательных практик в контексте стадий личностного развития, область значимых отношений, основной выбор и кризисные противоречия возраста, позитивные новообразования возраста, деструктивные новообразования возраста.

Практики целеполагания и смыслообразования в воспитании. Воспитание как актуализация нравственных качеств ребенка через выстраивание диалога. Этапы реализации данной практики.

Воспитательные практики самоуправления в пространстве взросления. Актуальность, противоречия, цели и этапы организации, формы и содержание воспитательных практик.

Практики воспитательных событий как формы инициирования взросления. Актуальность, противоречия, цель, этапы и формы организации воспитательной практики.

Практики педагогической поддержки как способа посредничества в освоении взрослости на разных этапах возрастного развития. Актуальность, противоречие, этапы, формы, содержание. Концептуальные основы педагогической поддержки как способа посредничества в освоении взрослости.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Компетенция в соответствии ФГОС ВО  |   |
|---|---|
| Индикаторы достижения компетенций   | Образовательные результаты  |
| <b>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</b> |   |
| ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели  | знать: требования к результатам совместной и индивидуальной воспитательной деятельности |



|   |   |
|---|---|
| (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. | обучающихся; уметь: организовывать воспитательную деятельность с учетом индивидуальных особенностей детей.; владеть: навыками проектирования диагностируемых целей воспитательной деятельности, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.   |
| ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.   | знать: педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;<br>уметь: использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;<br>владеть: приемами организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития; технологиями помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления . |

|  |  |
|--|--|
| <b>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся в учебной и внеучебной деятельности</b>  |  |
| ОПК-4.2 Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей. | знать: сущность духовно-нравственных ценностей личности и моделей нравственного поведения в профессиональной деятельности;<br>принципы, содержание, методы и технологии духовно-нравственного воспитания обучающихся;<br>уметь: создавать психологическое оснащение формирования у обучающихся толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира;<br>владеть: методами формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире. |
| <b>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</b>             |  |
| ОПК-6.1 Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся  | знать: особенности психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных);<br>уметь: применять их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся;<br>владеть: навыками отбора психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) в зависимости от индивидуальных и возрастных особенностей детей.   |
| ОПК-6.2 Применяет  | знать: специальные технологии и методы, позволяющие  |

|   |  |
|---|--|
| специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся. | проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания;<br>уметь: формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся;<br>владеть: навыками анализа и отбора психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применения их в профессиональной воспитательной деятельности с учетом различного контингента обучающихся; психолого-педагогическими технологиями индивидуализации воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. |
|---|--|

**ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.**

**педагогическая деятельность**

|   |   |
|---|---|
| ПК-2.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). | знать: способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору);<br>уметь: проектировать способы организации различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий;<br>владеть: навыками организации воспитательных мероприятий; |
| ПК-2.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.   | знать: методы организации работы с родителями;<br>уметь: выбирать методы организации работы с родителями (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания;<br>владеть: способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.  |

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. психол. наук, доцент кафедры психологии, Вдовина Н. А.; канд. психол. наук, доцент кафедры психологии, Кудашкина О. В.; канд. психол. наук, доцент кафедры психологии, Новиков П. В.; канд. психол. наук, доцент кафедры психологии Савинова Т. В.; канд. психол. наук, доцент кафедры психологии, Чаткина С. Н.; канд. филос. наук, доцент кафедры психологии, Царева Е. В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.05.03 Технология и организация воспитательных практик  
(классное руководство)**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся компетенций в сфере проектирования и реализации воспитательной деятельности в образовательной организации.

Задачи дисциплины:

- усвоение содержания понятия «воспитательные практики»;
- формирование умений проектирования и реализации воспитательных практик в образовательной организации;
- формирование умений организации целенаправленной ценностно-ориентированной воспитательной деятельности;
- овладение современными воспитательными технологиями педагогического взаимодействия;
- формирование готовности к организации и проведению воспитательных практик в образовательной организации.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Технология и организация воспитательных практик (классное руководство)» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: использование знаний, умений, навыков, способов деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Психология воспитательных практик», «Психология», «Педагогика»,

Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

«Производственная педагогическая практика (классное руководство)».

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Теоретические, нормативно-правовые основы и ценностно-целевые ориентиры воспитательных практик:** Теоретические и нормативно-правовые основы воспитательных практик. Ценностно-целевые основания воспитательной деятельности. Проектирование Рабочей программы воспитания по требованиям ФГОС ОО. Формы организации образовательных практик воспитания. Коллективные формы воспитательной деятельности Групповые и индивидуальные формы воспитательной деятельности. Методы воспитательной деятельности..

**Раздел 2. Основные цели и задачи деятельности классного руководителя:** Основные задачи деятельности классного руководителя. . Планирование в деятельности классного руководителя Специфика воспитательного взаимодействия классного руководителя с личностью и коллективом. Мониторинг эффективности работы классного руководителя Диагностика эффективности воспитательной деятельности.

#### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |   |
|---|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>УК–3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>  |   |
| УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы работы в команде.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в команде, проявлять лидерские качества и умения, определять ролевые позиции каждого участника в команде;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами эффективного социального взаимодействия в команде.</li> </ul>  |
| УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе, с различными организациями   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формы, виды и способы конструктивного социального взаимодействия, основные принципы и механизмы социального взаимодействия и условия эффективной работы в команде;</li> </ul> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать эффективное речевое и социальное взаимодействие, в том числе, с различными организациями;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе, с различными организациями.</li> </ul>                                    |
| <b>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</b>                                 |   |
| ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к результатам совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами проектирования.</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <p>ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.</p>                     | <p>знать:<br/>– содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;<br/>уметь:<br/>– организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся;<br/>владеть:<br/>– приемами организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития.</p>   |
| <p>ОПК-3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p> | <p>знать:<br/>– основы управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания;<br/>уметь:<br/>– применять психолого-педагогические технологии для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, развивать сотrudнические отношения в детском коллективе;<br/>владеть:<br/>– технологиями помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления, навыками организации сотрудничества в детском коллективе.</p>   |
| <p><b>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</b></p>   |   |
| <p>ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.</p>                           | <p>знать:<br/>– сущность духовно-нравственных ценностей личности и моделей нравственного поведения в профессиональной деятельности;<br/>уметь:<br/>– аргументировано выдвигать конкретные воспитательные задачи духовно-нравственного развития на основе базовых национальных ценностей учетом возрастных индивидуальных особенностей обучающихся и педагогического коллектива;<br/>владеть:<br/>– навыками целеполагания в воспитательной деятельности, а также методами и формами организации воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.</p> | <p>знать:<br/>– основные направления воспитания (умственное, нравственное, трудовое, физическое и др.), их характеристику, принципы, содержание, методы и технологии духовно-нравственного воспитания обучающихся.</p> <p>уметь:<br/>– проектировать и осуществлять воспитательную деятельность в поликультурной среде на основе базовых национальных ценностей;</p> <p>владеть:<br/>– методами формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире.</p> |
| <p><b>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</b></p>              |   |
| <p>ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.</p>   | <p>знать:<br/>– психолого-педагогические технологии воспитания;</p> <p>уметь:<br/>– понимать документацию специалистов (психологов, дефектологов, логопедов и т.д.) и рекомендации по использованию индивидуально-ориентированных воспитательных технологий с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;</p> <p>владеть:<br/>– навыками анализа и отбора психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применения их в профессиональной воспитательной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.</p>          |
| <p>ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p>  | <p>знать:<br/>– технологии и методы регуляции поведения и деятельности обучающихся;</p> <p>уметь:<br/>– выбирать технологии и методы воспитания в соответствии с индивидуальными особенностями воспитанников;</p> <p>владеть:<br/>– психолого-педагогическими технологиями индивидуализации воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p>   |
| <p><b>ПК – 2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность</b></p>   |   |
| <p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и</p>  | <p>знать:<br/>– алгоритм постановки воспитательных целей и проектирования воспитательной деятельности;</p> <p>уметь:</p>  |

|  |  |
|--|--|
| методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.  | – проектировать воспитательные программы и обоснованно определять методы их реализации в соответствии с требованиями ФГОС;<br>владеть:<br>–технологиями реализации интерактивных форм и методов воспитательной работы, организации воспитательных мероприятий.   |
| ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). | знать:<br>– способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности;<br>уметь:<br>– проектировать способы организации различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий;<br>владеть:<br>– способами комплексной оценки воспитательного эффекта различных видов внеурочной деятельности ребенка. |
| ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.   | знать:<br>– методы организации работы с родителями;<br>уметь:<br>– выбирать методы организации работы с родителями (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания;<br>владеть:<br>– способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.  |

## **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

## **9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики Серикова Л. А.; преподаватель кафедры педагогики Земсков А. Е.; преподаватель кафедры педагогики Грошева Т. Ю.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.05.04 Производственная (педагогическая) практика  
(классное руководство)**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

**Цель практики** – закрепление и углубление теоретической подготовки студентов в области психолого-педагогической подготовки и воспитательной работы с обучающимися, приобретение практического опыта и овладение компетенциями в сфере профессиональной педагогической воспитательной деятельности.

**Задачи практики:**

– формирование способности организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

– овладение умениями использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;

– формирование навыков осуществления духовно-нравственное воспитание обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;

– формирование способности осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Производственная (педагогическая) практика (классный руководитель) включена в «Модуль воспитательной деятельности».

Производственная (педагогическая) практика (классный руководитель) проводится на 3 курсе в VI семестре.

Производственная (педагогическая) практика (классный руководитель) предшествует изучению учебных дисциплин «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение», «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья», «Психология», «Педагогика».

Прохождение производственной практики (педагогической) «Психолого-педагогические технологии в обучении и развивающей деятельности» является необходимой основой для последующего прохождения практик: «Производственная (педагогическая) практика (вожатская практика)».

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

| № п/п | Этапы практики        | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов  | Форма текущего контроля (отчетность)   |
|-------|-----------------------|--|--|
| 1.    | Подготовительный этап | Участие в установочной конференции.<br>Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.<br>Знакомство с целями, задачами и содержанием воспитательной практики, профессиональными и | Индивидуальный план прохождения практики.<br>План график прохождения практики.<br>Дневник практики |



|    |                      |  |   |
|----|----------------------|--|---|
|    |                      | социальными ролями педагога  |   |
| 2. | <b>Основной этап</b> | <p>Знакомство с содержанием, видами и формами воспитательной деятельности в образовательной организации и плана воспитательной деятельности классного руководителя.</p> <p>Участие в разработке плана воспитательной деятельности.</p> <p>Проектирование целей и задач воспитания в классном коллективе.</p> <p>Ознакомление с электронными ресурсами образовательной организации (электронный журнал, сайт организации и др.).</p> <p>Определение места и роли образовательной организации в социуме, включая социальное партнерство.</p> <p>Знакомство с педагогическим коллективом (в том числе, с использованием сайта образовательной организации, социальных сетей).</p> <p>Реализация личностно-ориентированной деятельности по воспитанию и социализации обучающихся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей ребенка, в том числе, детей с ОВЗ, формированию классного коллектива.</p> <p>Персонализация результатов</p> | <p>1. План воспитательной деятельности (классного руководителя) на период практики.</p> <p>2. Заполнение электронного журнала, практика дистанционного общения с родителями, освоение алгоритма размещения на сайте школы информации о мероприятиях класса.</p> <p>3. Эссе «Возможности социального партнерства в образовании»</p> <p>4. Протоколы исследования особенностей классного коллектива (социометрия, уровень развития ученического самоуправления в классном коллективе и пр.), выявление детей, требующих педагогической поддержки на основе диагностики уровня воспитанности.</p> <p>5. План индивидуальной образовательной траектории обучающегося.</p> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <p>воспитательной деятельности: разработка индивидуальных образовательных траекторий и обеспечение предпрофессионального самоопределения, в том числе, с использованием ресурсов социально-педагогического партнёрства.</p> <p>Проектирование и реализация коллективных творческих дел, волонтерства, воспитательных событий (по планам школы или классного руководителя, составленных на основе рекомендованной Примерной программы воспитания как неотъемлемой части Основной образовательной программы школы по направлениям: «Школьный урок», «Классное руководство», «Курсы внеурочной деятельности», «Работа с родителями», «Самоуправление», «Профорентация», «Ключевые общешкольные дела», «Детские общественные объединения», «Школьные медиа», «Экспедиции, походы», «Организация предметно-эстетической среды»).</p> <p>Изучение форм, методов, актуальной тематики взаимодействия с родителями.</p> <p>Изучение и использование воспитательных ресурсов организации в рамках сетевого общественно-государственного взаимодействия.</p> | <p>6. Портфолио по всем видам воспитательной деятельности: коллективные творческие дела, проекты, волонтерство, воспитательные события, воспитательные мероприятия предметной направленности, стратегические сессии, дизайн-сессии, форматы брифинги, воркшопы и другие традиционные и инновационные формы воспитательной работы. План-конспект воспитательного мероприятия по профилактике наркотической, алкогольной, интернет зависимости.</p> <p>7. План-конспект родительского собрания, онлайн встречи по актуальной тематике.</p> <p>8. План-конспект воспитательного мероприятия с использованием возможностей сетевого взаимодействия образовательной организации.</p> |
|--|--|--|---|

|    |                            |  |  |
|----|----------------------------|--|--|
| 3. | <b>Заключительный этап</b> | Самоанализ педагогической воспитательной деятельности. Подготовка отчета. Оформление отчета, защита портфолио по результатам практики, выступление на конференции. | Отчет о прохождении практики.<br>Проверка выполненных заданий по практике и отчетных материалов. |
|----|----------------------------|--|--|

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b>  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>   |
|---|---|---|
| ОПК-3.<br>Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов | ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. | <i>знать:</i><br>– особенности организации воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;<br>– требования ФГОС;<br>– содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;  |
|   | ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованное содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.  | – основы управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания;   |
|   | ОПК-3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.  | <i>уметь:</i><br>– ставить диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;<br>– организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся;<br>– применять психолого-педагогические технологии для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями<br><i>владеть:</i><br>– основами проектирования;<br>– приемами организации совместной и индивидуальной |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>деятельности обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития;</p> <p>– технологиями помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p>  |
| <p>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся в учебной и внеучебной деятельности</p>   | <p>ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.</p>  | <p><i>знать:</i></p> <p>– сущность духовно-нравственных ценностей личности и моделей нравственного поведения в профессиональной деятельности;</p>  |
|   | <p>ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.</p> | <p>– принципы, содержание, методы и технологии духовно-нравственного воспитания обучающихся;</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>– проектировать и осуществлять воспитательную деятельность в поликультурной среде на основе базовых национальных ценностей</p> <p><i>владеть:</i></p> <p>– методами формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире.</p> |
| <p>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p> | <p>ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.</p>   | <p><i>знать:</i></p> <p>– психолого-педагогические технологии воспитания;</p> <p>– технологии и методы регуляции поведения и деятельности обучающихся;</p>   |
|   | <p>ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p>  | <p><i>уметь:</i></p> <p>– понимать документацию специалистов (психологов, дефектологов, логопедов и т.д.) и рекомендации по использованию индивидуально-ориентированных воспитательных технологий с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;</p> <p>– выбирать технологии и методы воспитания в соответствии с</p>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p>индивидуальными особенностями воспитанников;<br/><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа и отбора психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применения их в профессиональной воспитательной деятельности с учетом различного контингента обучающихся;</li> <li>– психолого-педагогическими технологиями индивидуализации воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.</li> </ul>  |
| <p>ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность</p> | <p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p>   | <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритм постановки воспитательных целей и проектирования воспитательной деятельности;</li> <li>– способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности;</li> </ul>  |
|   | <p>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p> | <p>– методы организации работы с родителями;</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать воспитательные программы и обоснованно определять методы их реализации в соответствии с требованиями ФГОС;</li> </ul>  |
|   | <p>ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать способы организации различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий;</li> <li>– выбирать методы организации работы с родителями (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями реализации интерактивных форм и методов воспитательной работы, организации воспитательных</li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | мероприятий;<br>– способами комплексной<br>оценки воспитательного<br>эффекта различных видов<br>внеурочной деятельности<br>ребенка;<br>– способами оказания<br>консультативной помощи<br>родителям (законным<br>представителям) обучающихся<br>по вопросам воспитания, в том<br>числе родителям детей с<br>особыми образовательными<br>потребностями. |
|--|--|---|

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, Буянова И.Б., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Грошева Т. Ю., преподаватель кафедры педагогики, Горшенина С.Н., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Евсева Ю.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Земсков А. Е., преподаватель кафедры педагогики, Каско Ж.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Кижяева Д.В., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Неясова И.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Лаптун В.И., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Серикова Л.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики, Татьяна Т.В., к.п.н., доцент кафедры педагогики.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.05.05 Основы вожатской деятельности**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – теоретико-практическая подготовка бакалавров к сопровождению деятельности временного детского коллектива в организациях отдыха и оздоровления и образовательных организациях.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о нормативно-правовых основах работы вожатого, развитие ответственного отношения к профессиональной деятельности;
- формирование представлений об особенностях психолого-педагогического сопровождения, развития жизнедеятельности и поддержания комфортного эмоционального состояния детского коллектива;
- формирование умений организовывать деятельность детского коллектива на основе коллективного планирования, соуправления и требований безопасности;
- развитие проектировочных, организаторских, коммуникативных и аналитико-рефлексивных умений, направленных на мотивацию детей к деятельности, раскрытие их активности и творческих способностей;
- овладение формами и методами организации досуга детей, технологиями работы вожатого: игровыми, кросс-медийными, арт-технологиями, технологиями подготовки и проведения коллективно-творческих дел, организации клубной деятельности;
- воспитание ответственного отношения к профессиональной деятельности по сопровождению деятельности детского коллектива;
- воспитание ответственного отношения к профессиональной деятельности по сопровождению деятельности детского коллектива.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Основы вожатской деятельности» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: использование знаний, умений, навыков, способов деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья, Основы медицинских знаний, Педагогика:

- знание базовых научных понятий теории воспитания, современных теорий воспитания;
- знание закономерностей физиологического и психического развития ребенка и особенностей их проявления в образовательном процессе в разные возрастные периоды;
- знание психолого-педагогических технологий индивидуализации в образовании;
- умение осуществлять (совместно с психологом и др. специалистами) психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса и организацию субъект-субъектного взаимодействия участников образовательного процесса с учетом их индивидуальных особенностей;
- умение выявлять в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития;
- умение эффективно взаимодействовать с различным контингентом обучающихся;
- владение методами организации культурного пространства образовательного

учреждения с целью формирования общей культуры учащихся и формированию у них духовных и нравственных ценностей.

Изучению дисциплины «Основы вожатской деятельности» предшествует освоение дисциплин (практик):

Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья,  
 Основы медицинских знаний,  
 Педагогика.

Освоение дисциплины «Основы вожатской деятельности» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Производственная педагогическая практика (вожатская практика).

## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

### **Раздел 1. Содержание работы вожатого в организации детского отдыха и оздоровления:**

История вожатского дела. Нормативное обеспечение деятельности вожатого в детском оздоровительном лагере. Психолого-педагогические основы вожатской деятельности. Технологии работы вожатого в организациях отдыха детей и их оздоровления. Педагогическая анимация в работе вожатого. Кросс-медийные инструменты в работе вожатого.

### **Раздел 2. Организация и содержание работы вожатого детско-юношеского общественного объединения:**

Детско-юношеские общественные объединения в системе образования. Нормативное обеспечение деятельности детско-юношеских общественных объединений. Функции и задачи деятельности старшего вожатого образовательной организации. Поддержка деятельности органов ученического самоуправления.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команд</b>                               |  |
| УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.                                  | знать:<br>– принципы работы в команде; формы, виды и способы конструктивного социального взаимодействия;<br>уметь:<br>– работать в команде, проявлять лидерские качества и умения,   |
| УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе, с различными организациями | демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе, с различными организациями;<br>владеть:<br>– владеет способами эффективного социального взаимодействия в команде: способами эффективного социального взаимодействия, в том числе, с различными организациями. |



**ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание на основе базовых национальных ценностей**

ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.

знать:  
- сущность духовно-нравственных ценностей личности и моделей нравственного поведения в профессиональной деятельности;  
принципы, содержание, методы и технологии духовно-нравственного воспитания обучающихся;  
уметь:  
– проектировать и осуществлять воспитательную деятельность в поликультурной среде на основе базовых национальных ценностей;  
владеть:  
- методами формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире.

ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей

**ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность**

ПК-2.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета

знать:  
- алгоритм постановки воспитательных целей и проектирования воспитательной деятельности; способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности; методы организации работы с родителями;  
уметь:  
- проектировать воспитательные программы и обоснованно определять методы их реализации в соответствии с требованиями ФГОС; проектировать способы организации различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий;  
владеть:  
- технологиями реализации интерактивных форм и методов воспитательной работы, организации воспитательных мероприятий; способами комплексной оценки воспитательного эффекта различных видов внеурочной деятельности ребенка;  
способами оказания консультативной помощи родителям

ПК-2.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации

|  |   |
|--|---|
| <p>коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p>   | <p>(законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями</p> |
| <p>ПК-2.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p> |   |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Кижаева Д. В., канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики. Евсева Ю. А., канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.05.06(П) Производственная педагогическая практика  
(вожатская практика)**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
**2. Профиль подготовки:** Биология. Химия  
**3. Форма обучения:** Очная  
**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель практики** – закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение профессиональными компетенциями, приобретение практических навыков воспитательной деятельности и опыта профессиональной вожатской деятельности в образовательных организациях и организациях отдыха детей и их оздоровления

**Задачи практики:**

- овладение содержанием, формами и технологиями организации жизни и деятельности коллектива детей разного возраста в условиях летнего лагеря; правилами охраны жизни и здоровья детей;
- овладение важнейшими профессионально-педагогическими умениями и навыками самостоятельной работы с детским коллективом в условиях летнего лагеря;
- приобретение опыта самостоятельной организации жизнедеятельности и управления временным детским коллективом в условиях летних каникул;
- развитие ответственного и творческого отношения к организации воспитательной работы с детьми и подростками;
- приобретение опыта работы в команде, развитие адекватной профессиональной самооценки и рефлексии.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Производственная педагогическая практика (вожатская практика) включена в «Модуль воспитательной деятельности».

Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

Производственной педагогической практике (вожатской практике) предшествует изучение дисциплин

«Психология», «Педагогика», «Психология воспитательных практик», «Технология и организация воспитательных практик», «Основы вожатской деятельности».

Производственная педагогическая практика (вожатская практика) является логическим завершением изучения данного модуля.

Прохождение Производственной педагогической практики (вожатской практики) является необходимой основой для последующего прохождения производственных практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

| № п/п | Этапы практики   | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов   | Форма текущего контроля (ответственность)   |
|-------|--|---|---|
| 1.    | <b>Подготовительный этап:</b><br>Проведение установочной конференции | 1. Подготовка комплекта документов для трудоустройства на должность вожатого, включая личную медицинскую книжку.<br>2. Изучение презентаций баз | 1. Участие в установочной конференции.<br>2. Индивидуальный план прохождения практики.<br>3. Комплект документов для трудоустройства (при |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
|    |  | практики.<br>3. Ознакомление с программой производственной (педагогической) летней (вожатской) практики.  | наличии на базе практики вакантных должностей вожатого)  |
| 2. | <b>Ознакомительный этап:</b><br>Ознакомление с базой практики, основными направлениями ее работы | 1. Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность вожатого.<br>2. Изучение программы и плана-сетки работы детского лагеря.<br>3. Подготовка первичной документации на отряд (первичный список отряда – по возможности, схема расселения, ведомость принятия ценных вещей).<br>4. Подготовка отрядного места и проекта отрядного уголка. | 1. Дневник практики с записями:<br>– паспорт детского лагеря;<br>– материально-техническое оснащение базы;<br>– графики работы и контактах служб лагеря;<br>– утвержденный режим дня лагеря;<br>– графики дежурств с напарником;<br>сформулированная педагогическая цель на смену, задачи на каждый период смены.<br>2. План-сетка работы с отрядом на смену (первичный вариант, подготовленный с напарником).<br>3. Ежедневные планы работы с отрядом на организационный период (в дневнике).<br>4. Чек-лист действий вожатого на 1-ый день смены.<br>5. План инструктажа отряда по техникам безопасности.<br>– Изображение проекта отрядного уголка. |
| 3. | <b>Основной этап:</b><br>Выполнение заданий практики   | 1. Организация и включение детей в различные виды деятельности (игровой, спортивной, творческой, в том числе по воспитанию культуры здорового и безопасного образа жизни).<br>2. Установление педагогически правильных отношений с детьми отряда.<br>3. Корректировка норм общения, поведения, отношений и деятельности в отряде с учетом поликультурной среды. | 1. Записи в дневнике практики:<br>– полный список отряда;<br>– индивидуальные особенности каждого ребенка;<br>– список актива отряда;<br>– список именинников отряда в смене;<br>– изображение эмблемы (логотипа, герба, лейбла, флага и т.п.) отряда;<br>– изображение оформленного и заполненного в течение  |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
|    |   | 4. Разработка планов-конспектов и проведение отрядных мероприятий по различным направлениям воспитания.<br>5. Разработка конспектов и проведение коллективных творческих дел.<br>6. Сопровождение деятельности профильных детских объединений по интересам.<br>7. Поддержка деятельности органов детского самоуправления в отряде. | смены отрядного уголка;<br>– ежедневные планы работы с отрядом основного и заключительно периода смены;<br>– ежедневный самоанализ прошедшего дня смены.<br>2. Планы-конспекты рефлексии дня с отрядом.<br>3. Планы-конспекты отрядных мероприятий по различным направлениям воспитания.<br>4. Конспект коллективного творческого дела. |
| 4. | <b>Аналитический этап:</b><br>Рефлексия                                       | 1. Подготовка отчета о прохождении практики.   | 1. Отчет о прохождении практики   |
| 5. | <b>Завершающий этап:</b><br>Проведение заключительной конференции по практике | 1. Подготовка комплекта документации.  | 1. Участие в заключительной конференции.<br>Комплект отчетной документации по практике, оформленный в единой канцелярской папке.<br>3. Защита отчета по практике.   |

#### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО  | Индикаторы достижения компетенций  | Образовательные результаты  |
|--|--|---|
| ОПК-3<br>Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов | ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.<br>ОПК-3.2. Использует | <b>знать:</b><br>– особенности организации воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;<br>– требования ФГОС;<br>– содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;<br>– основы управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания<br><b>уметь:</b><br>– ставить диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.</p> <p>ОПК-3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p>  | <p>деятельности обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся;</li> <li>– применять психолого-педагогические технологии для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами проектирования;</li> <li>– приемами организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития;</li> <li>– технологиями помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления</li> </ul>                                 |
| <p>ОПК-4.<br/>Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся в учебной и внеучебной деятельности</p> | <p>ОПК-4.1.<br/>Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.2.<br/>Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность духовно-нравственных ценностей личности и моделей нравственного поведения в профессиональной деятельности;</li> <li>– принципы, содержание, методы и технологии духовно-нравственного воспитания обучающихся</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать и осуществлять воспитательную деятельность в поликультурной среде на основе базовых национальных ценностей</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире.</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ОПК-6<br/>Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации и обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными и потребностями.</p> | <p>ОПК-6.1.<br/>Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.</p> <p>ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психолого-педагогические технологии воспитания;</li> <li>– технологии и методы регуляции поведения и деятельности обучающихся;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать документацию специалистов (психологов, дефектологов, логопедов и т.д.) и рекомендации по использованию индивидуально-ориентированных воспитательных технологий с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;</li> <li>– выбирать технологии и методы воспитания в соответствии с индивидуальными особенностями воспитанников;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа и отбора психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применения их в профессиональной воспитательной деятельности с учетом различного контингента обучающихся;</li> </ul> <p>психолого-педагогическими технологиями индивидуализации воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p> |
|--|--|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>ПК-2 Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.</p> | <p>ПК-2.1.<br/>Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p> <p>ПК-2.2.<br/>Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p> <p>ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритм постановки воспитательных целей и проектирования воспитательной деятельности;</li> <li>– способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности;</li> <li>– методы организации работы с родителями;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать воспитательные программы и обоснованно определять методы их реализации в соответствии с требованиями ФГОС;</li> <li>– проектировать способы организации различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий;</li> <li>– выбирать методы организации работы с родителями (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями реализации интерактивных форм и методов воспитательной работы, организации воспитательных мероприятий;</li> <li>– способами комплексной оценки воспитательного эффекта различных видов внеурочной деятельности ребенка;</li> <li>– способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</li> </ul> |
|---|---|---|

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Кижаева Д. В., канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики. Евсева Ю.А., канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.06.01 Методы исследовательской / проектной деятельности**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – сформировать у студента комплекс знаний и умений по проведению исследований, разработке проектов и оформлению результатов исследования. В ходе изучения дисциплины студент обретет знания, которые сможет реализовывать в дальнейшей учебе, а также расширит кругозор.

Задачи дисциплины:

- повысить общую компетентность студентов в области применения при обучении биологии и географии технологий исследовательской и проектной деятельности;
- сформировать обобщенные понятия об особенностях, структуре, функциональных характеристиках исследовательской и проектной деятельности учащихся при изучении биологии и географии;
- способствовать овладению студентами ценностями профессионального познания, способами творческого самовыражения и самоактуализации, социальным опытом и навыками принятия жизненно важных решений в отношении субъектов образовательного процесса.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Методы исследовательской / проектной деятельности» относится к предметно-методическим дисциплинам модуля «Модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности» учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Изучению дисциплины «Методы исследовательской / проектной деятельности» предшествует освоение дисциплин (практик):

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика.

Освоение дисциплины «Методы исследовательской / проектной деятельности» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методы математической обработки данных;

Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика;

Производственная (научно-исследовательская работа) практика;

Производственная (педагогическая) практика;

Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам;

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

##### **Раздел 1. «Понятие об исследовательской деятельности школьников» (14 ч.).**

Образование на современном этапе развития российского общества. Введение в методику организации и проведения научного исследования в области биологии и географии. Основные признаки научного исследования учащихся. Характеристика деятельности образовательного учреждения по организации научно-исследовательской

работы школьников. Планирование научного исследования по биологии. Планирование научного исследования по географии.

## **Раздел 2 «Понятие о проектной деятельности учащихся» (22 ч.).**

Общие представления о проектной деятельности школьников. Проект как вид самостоятельной творческой работы учащихся. Классификация проектов. Организация работы над проектом. Взаимодействие с учеником в ходе работы над проектом. Планирование исследовательского проекта. Бюджет проекта. Контроль и аудит проекта. Завершение проекта.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>   |  |
| УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности системного и критического мышления;</li> <li>• способы научной аргументации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений;</li> <li>• находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способами аргументации собственной позиции;</li> <li>• приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач.</li> </ul> |
| <b>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b> |  |
| УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.                               | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы работы с источниками информации;</li> <li>• подходы к решению поставленных задач.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации;</li> <li>• определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами поиска, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>• приемами решения поставленных задач.</li> </ul>   |

**ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

**Знать:**

- предметную область использования информационных систем;
- современные возможности специализированных информационных систем и технологий.

**Уметь:**

- работать с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением;
- обрабатывать с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию;
- использовать цифровое информационно пространство для решения задач профессиональной деятельности.

**Владеть:**

- методами отбора и использования цифровых ресурсов, анализа текстовой и графической информации для решения задач профессиональной деятельности;
- технологиями создания презентационного материала с использованием современных информационных технологий.

**ПК-5 Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области**

ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.  
ПК-5.2 Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.  
ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.

**Знать:**

- принципы проектирования, владения проектными технологиями.

**Уметь:**

- разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.

**Владеть:**

- методами использования передовых педагогических технологий в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кандидат пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О.А.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.06.02 Методы математической обработки данных**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - подготовка студентов к использованию методов математической обработки информации в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- усвоение основных понятий и теорем курса, раскрытие специфики их использования в профессиональной деятельности;
- подготовка к использованию в профессиональной деятельности методов математической статистики и теории вероятностей;
- формирование умений решения исследовательских задач в предметной области;
- развитие способности использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- формирование навыков математической и статистической обработки информации;
- знакомство студентов со сферами применения базовых математических моделей;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов;
- формирование опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Методы математической обработки данных» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: владение вычислительными навыками, умениями преобразовывать функции, строить графики элементарных функций

Изучению дисциплины «Методы математической обработки данных» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Методы исследовательской / проектной деятельности;
- Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Технологии цифрового образования;
- Системы искусственного интеллекта.

Освоение дисциплины «Методы математической обработки данных» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика;
- Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Математические средства обработки информации:**

Табличная форма представления и обработки информации. Наглядные формы представления и обработки информации. Графы. Основные понятия теории множеств. Графическое изображение множеств. Основные законы алгебры множеств. Решение практических задач с помощью теории множеств. Основные понятия логики высказываний. Операции над высказываниями. Применение логики высказываний к решению практических задач.

## Раздел 2. Статистические методы обработки информации:

Основы комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Комбинаторные методы решения задач как средство обработки и интерпретации информации. Элементы теории вероятностей. Теоремы теории вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса. Схемы независимых испытаний. Формула Бернулли. Элементы математической статистики. Числовые характеристики математической статистики.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>   |  |
|---|--|
| <p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы представления информации;</li> <li>- основные методы математической и статистической обработки экспериментальных данных.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи;</li> <li>- представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц;</li> <li>- осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык;</li> <li>- определять способы решения практической задачи, в том числе, из сферы профессиональных задач.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами математической обработки информации;</li> <li>- способностью к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.</li> </ul> |
| <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p>  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы анализа информации;</li> <li>- методы решения задач из рассмотренных разделов математики.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять анализ источников информации, необходимой для решения конкретной задачи;</li> <li>- осуществлять анализ информации, характерной для предметной области, записанной на математическом языке.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными способами анализа математической обработки информации;</li> <li>- способностью к анализу, восприятию информации.</li> </ul>  |

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными

компетенциями (ОПК):

**ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

|  |   |
|--|---|
| <p>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способы представления информации с использованием информационных технологий;</li><li>- методы решения задач из рассмотренных разделов математики с использованием информационных технологий;</li><li>- основные методы математической и статистической обработки экспериментальных данных с использованием информационных технологий.</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять поиск, отбор информации, необходимой для решения конкретной задачи, используя современные информационные технологии;</li><li>- представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии;</li><li>- определять способы решения практической задачи, в том числе, из сферы профессиональных задач.</li></ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основными методами математической обработки информации с использованием информационных технологий;</li><li>- способностью к пониманию методов решения задач из рассмотренных разделов математики с использованием информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</li></ul> |
|--|---|

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Храмова Н. А., к.ф.-м.н., и. о. заведующего кафедрой математики и методики обучения математике

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.06.03 (У) Учебная (научно-исследовательская работа (получение  
первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

**Цель практики** – обеспечение связи научно-теоретической и практической подготовки, актуализация опыта научно-исследовательской деятельности в соответствии с направлением и профилями подготовки (Педагогическое образование, Биология. Химия), создание условий для формирования компетенций, а также освоение практики проведения исследований в области методик обучения технологии и образовательной робототехники.

**Задачи практики:**

- познакомить с методами поиска / изучения / оценивания научной и учебно-методической информации из различных источников (научно-методическая литература, периодика, конференции, Интернет) в области методик обучения технологии / образовательной робототехники на основе использования знаний особенностей системного и критического мышления, сформированного собственного суждения, принятия обоснованного решения;

- определить особенности методики организации, проведения и презентации научного исследования в направлениях его методологической и процессуальной составляющих в области методик обучения технологии / образовательной робототехники;

- сформировать умения проектировать экспериментальную составляющую исследовательской работы в области методик обучения технологии / образовательной робототехники;

- научить способам подготовки и написания научной статьи по тематике выпускной квалификационной работы, а также способам обобщенного представления первоначального варианта материалов к теоретическим разделам названной работы в области методик обучения технологии / образовательной робототехники.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика включена в «Модуль учебно-исследовательская и проектная деятельность» и проводится на 3 курсе в 6 семестре.

Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика базируется на освоении следующих дисциплин: Философия; Педагогика; Психология; Инженерная и компьютерная графика, Материаловедение и новые материалы, Прикладная механика, Технологии обработки материалов и пищевых продуктов, Электротехника и электроника, Мехатроника и робототехника, Передовые производственные технологии, Математика, Начертательная геометрия, Физика, Программирование.

Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Освоение учебной (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практики является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик): Производственная (научно-

исследовательская работа) практика, Учебная практика (предметно-содержательная, полевая), Производственная (педагогическая) практика, при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

### 6. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

| № п/п | Этапы практики                         | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов  | Форма текущего контроля (отчетность)                                  |
|-------|--|--|---|
| 1.    | <b>Подготовительный этап</b><br>(6 ч.) | Проведение установочной конференции.<br>Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка.   | Участие в конференции.<br>Оформление журнала по технике безопасности. |
| 2.    | <b>Ознакомительный этап</b><br>(4 ч.)  | Изучение перечня необходимой литературы, методик исследовательской деятельности.   | Отчет студента о практике   |
| 3.    | <b>Основной этап</b><br>(80 ч.)        | Задание 1.<br>Составьте индивидуальный план научно-исследовательской работы.<br>Задание 2.<br>Составьте в соответствии с ГОСТом библиографический список по теме исследования.<br>Задание 3.<br>Проведите анализ дидактической и методической литературы по проблеме исследования. Составить литературный обзор по теме научного исследования. | Отчет студента о практике<br>Индивидуальный план прохождения практики |
| 4.    | <b>Аналитический этап</b><br>(12 ч.)   | Обработка, анализ и систематизация результатов практики.   | Подготовка отчетной документации практики                             |
| 5.    | <b>Завершающий этап</b><br>(6 ч.)      | Защита документации практики, проведение итоговой конференции по практике.   | Комплект материалов и документации по практике.                       |

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Компетенция в соответствии ФГОС ВО  |  |
|---|--|
| Индикаторы достижения компетенций   | Образовательные результаты   |
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b> |  |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует                                    | <b>знать:</b><br>- особенности системного и критического мышления;<br>- способы аргументации суждений и оценки информации; |



|  |  |
|--|--|
| <p>собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p>   | <p><b>уметь:</b><br/> - применять логические формы и процедуры;<br/> - аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение.</p> <p><b>владеть:</b><br/> – способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;<br/> - методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p>   |
| <p><b>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b></p> |  |
| <p>УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> | <p><b>знать:</b><br/> – особенности достижения целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p><b>уметь:</b><br/> – управлять своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p><b>владеть</b><br/> – умениями оценивать личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> |

## **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

## **9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Ляпина О.А., кандидат педагогических наук, доцент

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.06.04 (П) Производственная (научно-исследовательская работа)**  
**практика**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель практики - является обеспечение связи научно-теоретической и практической подготовки, актуализация опыта научно-исследовательской деятельности в соответствии с направлением и профилями подготовки (Педагогическое образование, Биология. Химия), создание условий для формирования компетенций, а также освоение практики проведения исследований в области методик обучения технологии и образовательной робототехники.

Задачи практики:

- познакомить с методами поиска / изучения научной и учебно-методической информации из различных источников (научно-методическая литература, периодика, конференции, Интернет) в области методик обучения технологии и образовательной робототехники;

- определить особенности методики организации, проведения и презентации научного исследования в направлениях его методологической и процессуальной составляющих в области методик обучения технологии и образовательной робототехники;

- сформировать умения проектировать экспериментальную составляющую исследовательской работы в области методик обучения технологии и образовательной робототехники;

- научить способам подготовки и написания научной статьи по тематике выпускной квалификационной работы, а также способам обобщенного представления первоначального варианта материалов к теоретическим разделам названной работы в области методик обучения технологии и образовательной робототехники.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

Раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата «Научно-исследовательская работа» представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Научно-исследовательская работа является составной частью учебного процесса подготовки будущих учителей технологии и образовательной робототехники. Во время практики происходит освоение навыков научно-исследовательской деятельности, закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение студентами умений и навыков практической работы по присваиваемой квалификации и избранному направлению подготовки.

Должность, занимаемая студентом на период практики – практикант.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Производственная (научно-исследовательская работа) практика К.М.06.04(П) является обязательным видом учебной работы, входит в модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности учебного плана.

Производственная практика проводится на 5 курсе, в 10 семестре.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 4 недели или 216 часов, в том числе контактной работы 1 час.

Для выхода на практику требуется: Научно-исследовательская работа является одним из элементов учебного процесса подготовки бакалавров. Она способствует

закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Практике К.М.06.04(П) Производственная (научно-исследовательская работа) предшествует изучение дисциплин (практик):

- Методика обучения робототехники
- Образовательные технологии в процессе обучения робототехники
- Математика
- Начертательная геометрия
- Физика
- Программирование
- Техническое черчение
- Методика обучения и воспитания по профилю Технология
- Организация проектной деятельности по технологии
- Профессиональное самоопределение школьников
- Инженерная и компьютерная графика
- Прикладная механика
- Технологии обработки материалов и пищевых продуктов
- Электротехника и электроника
- Мехатроника и робототехника
- Передовые производственные технологии
- Техническое творчество и основы проектирования
- 3D-моделирование и прототипирование
- Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Освоение производственной (научно-исследовательская работа) практики К.М.06.04(П) является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;
- Преддипломная практика.

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

Программой практики предусматривается 216 часов. За период практики студенты обязаны выполнить следующий объем по видам работ:

| Вид работ              | Кол-во часов | Формируемые компетенции |
|------------------------|--------------|-------------------------|
| Контактная работа      | 1            | УК-1; УК-6              |
| Самостоятельная работа | 215          | УК-1; УК-6              |

До начала практики в университете проводится установочная конференция, на которой факультетский руководитель практики знакомит студентов с приказом о допуске и направлении на практику, программой практики, правами и обязанностями студентов-практикантов, требованиями к прохождению практики.

На базах практики проводится установочная конференция групповыми руководителями практики (от университета) совместно с руководителями практики от предприятия, на которой дополнительно сообщается о правилах внутреннего распорядка предприятия, условиях прохождения практики, обсуждаются текущие организационные вопросы.

Производственная (научно-исследовательская работа) практика проводится на базе университета. Она проходит в течение четырех недель на 5 курсе в 10 семестре.

#### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

|   |
|---|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять |
|---|

|   |  |
|---|--|
| <b>системный подход для решения поставленных задач</b>  |  |
| <p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p> <p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы с источниками информации;</li> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> <li>- способы научной аргументации;</li> <li>- подходы к решению поставленных задач.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений;</li> <li>- находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач;</li> <li>- аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации;</li> <li>- определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- приемами решения поставленных задач; способами аргументации собственной позиции;</li> <li>- приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач.</li> </ul> |
| <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>  |  |
| <p>УК-6.1. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- временем для выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</li> </ul>   |

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Ляпина О.А., кандидат педагогических наук, доцент

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.01 Решение химических задач

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование организации учебной деятельности по химии, развитие умений учителя химии отбирать содержание обучения, проектировать и обучать способам решения задач различной степени сложности по химии, необходимых для реализации образовательной программы по химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему об основных типах учебных зада по химии;
- сформировать навыки организации учебной деятельности по химии, навыки отбора содержание обучения;
- сформировать умение проектировать и обучать способам решения задач различной степени сложности по химии.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Решение химических задач» изучается в составе модуля «Предметно-методический модуль «Химия» и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Математика», теоретические основы изучения химических понятий.

Освоение дисциплины «Решение химических задач» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин:

Аналитическая химия

Органическая химия

Методика обучения и воспитания: химия;

Физическая и коллоидная химия;

Химия окружающей среды.

Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Методика решения расчетных задач по химии:**

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро». Расчеты по формулам веществ: вычисление отношения масс элементов и массовой доли элементов в веществе. Расчеты по термохимическим уравнениям. Вычисления по химическим уравнениям: массы, количества вещества, объема вещества по известным массе, количеству вещества или объему вещества участвующего в реакции или получающегося в результате ее. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Определение массовой или объемной доли

выхода продукта от теоретически возможного Задачи на растворы. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной) по массе растворенного вещества и по массе или объему раствора или растворителя. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества или растворителя по определенной концентрации растворов. Вывод формул веществ. Установление молекулярных формул органических веществ на основании продуктов их сгорания. Определение эмпирической и молекулярной формул веществ по данным об их количественном составе.

## **Раздел 2. Методика решения количественных задач в курсе неорганической и общей химии:**

Задачи к теме «Первоначальные химические понятия». Задачи к теме «Химические реакции». Задачи к теме «Периодический закон и строение атома». Прогнозирование свойств элементов (простых веществ) на основе их положения в Периодической системе и расчетов. Расчеты атомных масс элементов и изотопного состава элементов в природе. Задачи к темам «Металлы», «Теория электролитической диссоциации», «Электролиз». Расчеты, основанные на положениях теории электролитической диссоциации, законов Фарадея. Задачи к теме «Основные закономерности химических реакций». Расчеты на основе закона действующих масс, правила Вант-Гоффа. Задачи на определение тепловых эффектов химических реакций. Задачи к темам «Неметаллы».

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b> |  |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).   | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</li> <li>– место, значение и функции расчетных задач в курсе химии средней школы;</li> <li>– основные типы химических расчетов, предусмотренных базовой программой по химии;</li> <li>– методику решения задач, включающих различные типы химических расчетов.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</li> <li>– решать химические задачи основных типов, предусмотренные программой школьного курса химии;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения математических и физических понятий и величин при решении расчетных химических задач;</li> <li>– навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств.</li> </ul> |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.02 Внеурочная работа по химии

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональной компетентности будущих учителей химии в решении профессиональных задач в области внеурочной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

Задачи дисциплины:

- обосновать сущность и значение внеурочной деятельности в естественнонаучной подготовке школьников;

- выявить методические особенности организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся при выполнении внеурочной работы по естественнонаучным дисциплинам (химия).

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.02 «Внеурочная работа по химии» изучается в составе модуля К.М.07 «Предметно-методический модуль «Химия» и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется знание особенностей педагогики, психологии, а так же методических особенностей химии.

Изучению дисциплины К.М.07.02 «Внеурочная работа по химии» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.07.08 Органическая химия;

К.М.07.07 Аналитическая химия;

К.М.07.05 Общая и неорганическая химия;

К.М.07.03 Методика обучения и воспитания: химия;

Освоение дисциплины К.М.07.02 «Внеурочная работа по химии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.06.04(П) Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Содержание внеурочной деятельности школьников в условиях реализации ФГОС (6 ч.)**

Характеристика внеурочной деятельности. Планирование результатов внеурочной деятельности. Условия реализации внеурочной деятельности. Организация внеурочной деятельности в основной школе.

#### **Модуль 2. Методика организации внеурочной работы по химии (12 ч.)**

Роль, задачи и принципы организации внеклассной работы по химии. Химический кружок. Химические /тематические/ вечера. Тематические классные часы, диспуты, вечера вопросов и ответов. Тематические стенные газеты, стенды, выставки. Неделя (декада) химии в школе. Индивидуальная работа с учениками по химии. Подготовка и проведение химических олимпиад, конференций. Исследовательская работа учащихся по химии. Внеклассная работа на предприятиях, пришкольных участках и по организации



работы школьного кабинета химии. Домашняя химическая лаборатория школьника. Профессиональная ориентация учащихся на профессии, связанные с химией.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>                              |  |
| УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.                                  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы организации коллективной деятельности;</li> <li>- основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявлять лидерские качества и умения;</li> <li>- сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком организации работы коллектива обучающихся;</li> <li>- методикой взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.</li> </ul>   |
| УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями. | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социальных взаимодействий в образовательной сфере;</li> <li>- основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять эффективные социальные взаимодействия при реализации задач профессиональной деятельности;</li> <li>- применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные ситуации</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями;</li> <li>- профессиональной установкой на оказание помощи любому ребенку вне зависимости от его реальных учебных возможностей, особенностей в поведении,</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | состояния психического и физического здоровья.  |
| <b>ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность</b>  |   |
| ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору). | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различные виды внеурочной деятельности, методы их организации и способы оценки;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком организации и оценки внеурочной деятельности обучающихся;</li> </ul>   |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>   |   |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li> </ul>  |
| ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.   | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования ФГОС ОО к содержанию и результатам обучения по предметной области «Химия»</li> <li>- важнейшие блоки содержания, основные дидактические единицы школьного курса химии, их структуру;</li> <li>- государственный стандарт, программы и учебники по химии для основной и старшей школы;</li> <li>- преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой науке;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> <li>- анализировать и группировать учебный материал для проектирования урока и других форм организации учебно-воспитательного процесса по химии в школе;</li> <li>- системно анализировать и выбирать образовательные концепции, программы и учебники для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>- организовать внеклассную (внеучебную) работу по</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>химии;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умением использовать в профессиональной деятельности различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</li> <li>- навыками проведения учебного химического эксперимента, использования различных средств наглядности, в том числе, новыми информационными средствами обучения;</li> <li>- современными, в том числе интерактивными, формами и методами воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности.</li> </ul>  |
| <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования ФГОС ОО к содержанию и результатам обучения по предметной области «Химия»;</li> <li>- современные образовательные технологии в обучении химии в общеобразовательных школах;</li> <li>- специфику применения образовательных технологий в обучении химии;</li> <li>- содержание технологических карт с учетом химического содержания и формируемых универсальных учебных действий;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать различные формы учебных занятий по химии;</li> <li>- проектировать сценарии уроков и других форм организации учебно-воспитательного процесса по химии в школе с учетом прогрессивных педагогических концепций и технологий;</li> <li>- проектировать учебно-воспитательный процесс с использованием современных образовательных технологий, соответствующих особенностям личности учащихся;</li> <li>- использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации из различных источников;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умением использовать в профессиональной деятельности различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;</li> <li>- современными педагогическими технологиями и современными информационными средствами контроля и учета знаний учащихся;</li> <li>- технологиями приобретения, обновления и использования профессиональных компетенций из различных информационных источников и на основе передового педагогического опыта;</li> <li>- методологией педагогических исследований проблем образования.</li> </ul> |

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.07.03 Методика обучения и воспитания: химия**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - формирование квалифицированного специалиста – будущего учителя химии в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, готовного осуществлять общее и дополнительное химическое образование в образовательных организациях страны.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов умения осуществлять процесс обучения и воспитания учащихся при изучении школьной химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- сформировать у студентов умения реализовывать образовательные программы по химии в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
- сформировать у студентов умения разрабатывать учебные задания для обучающихся по химии для диагностики усвоения образовательной программы и оценивания достижения планируемых результатов обучения;
- сформировать у студентов умения применять здоровьесберегающие технологии в учебном процессе;
- развивать личностные качества студентов с учетом выбранной профессии, способностей использовать внешние и внутренние ресурсы для качественного проведения учебных занятий (уроков) биологии в направлении достижения обучающимися совокупности планируемых результатов – предметных, метапредметных и личностных;
- способствовать развитию у студентов творческого потенциала, ориентированного на мотивацию профессионально-творческой индивидуальности в педагогической деятельности для его использования в организации учебно-познавательной, проектно-исследовательской и ценностно-ориентированной работы обучающихся по химии и экологии.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.03 «Методика обучения химии» изучается в составе модуля К.М.07 «Предметно-методический модуль «Химия» и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7, 8 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Психология», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия».

Изучению дисциплины «Методика обучения химии» предшествует освоение дисциплин (практик):

- К.М.07.05 Общая и неорганическая химия;
- К.М.07.07 Аналитическая химия.

Освоение дисциплины «Методика обучения химии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- К.М.07.02 Внеурочная работа по химии;
- К.М.07.15(П) Производственная (педагогическая) практика;

- К.М.07.ДВ.01.01 Экспериментальные задачи по химии;
- К.М.07.ДВ.01.02 Олимпиадные задачи по химии;
- Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

### **Раздел 1. Методика обучения химии как наука и учебная дисциплина. Формы и методы обучения химии:**

Методика обучения химии как наука и учебный предмет. Цели и результаты химического образования. Содержание и структура школьного курса химии. Программа по химии как нормативный документ. Характеристика форм организации обучения химии. Урок как главная организационная форма в обучении химии. Методы обучения химии. Химический эксперимент.

### **Раздел 2. Система средств обучения химии. Методика изучения основных разделов школьного курса химии:**

Система средств обучения химии. Учебно-материальные средства. Дидактико-методические средства. Психолого-педагогические средства.

Методика изучения понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции. Методика изучения темы Периодический закон Д.И. Менделеева. Методика изучения темы «Теория электролитической диссоциации». Методика изучения темы «Современная теория строения органических соединений». Методика изучения темы «Скорость химической реакции. Химическое равновесие».

### **Раздел 3. Контроль и оценка результатов обучения химии:**

Контроль результатов обучения химии. Тестовый контроль. Государственная итоговая аттестация учащихся. Единый государственный экзамен.

### **Раздел 4. Методика организации внеурочной работы по химии:**

Внеурочная деятельность при обучении химии. Проектная и исследовательская работа учащихся по химии. Домашняя работа при обучении химии. Элективные курсы по химии, проектирование и методика использования. Олимпиады школьников по химии.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |   |
|---|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</b>  |   |
| ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных | <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приоритетные направления развития образовательной системы в Российской Федерации;</li> <li>– законы и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность;</li> <li>– этические основы профессиональной деятельности.</li> </ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять сущность приоритетных направлений развития образовательной системы, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность;</li> </ul> <b>владеть:</b> |

|   |  |
|---|--|
| <p>государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства.</p>                   | <p>– навыком осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами, регламентирующими образовательную деятельность;</p>   |
| <p>ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приоритетные направления развития образовательной системы в Российской Федерации;</li> <li>– законы и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность;</li> <li>– этические основы профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять в профессиональной деятельности нормы профессиональной этики.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком обеспечения конфиденциальности сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.</li> </ul>  |
| <p><b>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b></p>   |  |
| <p>ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.</p>  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программы учебных предметов, курсов, дисциплин, модулей, по химии программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин, модулей, по химии программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умением разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин, модулей, по химии программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.</li> </ul> |
| <p>ОПК-2.2 Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.</p>                                    | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методические основы проектирования индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин, по химии программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов,</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>курсов, дисциплин, по химии программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками проектирования индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин, по химии программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.</p>   |
| <p>ОПК-2.3 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p> | <p><b>знать:</b></p> <p>- современные педагогические технологии, в том числе информационно-коммуникационные, используемые при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов по химии;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- осуществлять отбор педагогических технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов по химии;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками отбора педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p> |

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**

|   |   |
|---|---|
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p>                                      | <p><b>знать:</b></p> <p>– теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</p> |
| <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> | <p><b>знать:</b></p> <p>- содержание, методы, приемы и технологии, в том числе информационные, обучения химии, организационные формы учебных занятий, средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- использовать теоретические знания для осуществления рационального отбора предметного</p>                                  |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения химии, организационных форм учебных занятий, средств диагностики;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами отбора средств обучения химии, а также средств диагностики уровня химической подготовки обучающихся в соответствии с планируемыми результатами обучения.</li> </ul>  |
| <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- смысл методологии проектирования деятельности учителя, сущность поурочного проектирования, виды поурочных планов для рационального обучения химии (полный план-конспект, структурно-логическая схема урока, краткий план-конспект, технологическая карта);</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать теоретические знания о проектировании деятельности учителя для разработки и использования разных видов поурочных планов и технологической карты;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией и инструментарием грамотного проектирования разных видов поурочного плана и технологической карты по химии;</li> <li>- основными практическими приемами, способами и методами проведения уроков химии в общеобразовательных организациях с учетом требований, предъявляемых ФГОС ОО.</li> </ul> |

| <b>ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.</b>  |  |
|---|--|
| <p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p>   | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы проектирования и методы реализации воспитательной деятельности в соответствии со спецификой предмета;</li> <li>– различные виды внеурочной деятельности, методы их организации и способы оценки;</li> </ul> <p>приемы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять воспитательную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета;</li> </ul> <p>оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания.</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком постановки воспитательных целей, определения путей и методов их достижения;</li> <li>– навыком организации и оценки внеурочной деятельности обучающихся;</li> </ul> <p>различными способами оказания консультативной помощи по вопросам воспитания.</p> |
| <p>ПК-2.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность видов деятельности, способы их организации и оценки в отношении обучающихся;</li> <li>- формы и методы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и др. мероприятий в отношении изучаемого предмета;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать различные виды деятельности и оценивать их качество в отношении изучаемого предмета;</li> <li>- планировать различные формы организации деятельности обучающихся в отношении изучаемого предмета;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами организации различных видов деятельности обучающихся и оценки их качества в отношении изучаемого предмета;</li> <li>- способами осуществления различных форм деятельности обучающихся с использованием соответствующих методов в отношении изучаемого предмета.</li> </ul>  |
| <p><b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b></p>   |  |

|   |  |
|---|--|
| <p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> | <p><b>знать:</b><br/>– различные способы интеграции учебных предметов, применяемые для организации развивающей учебной деятельности;</p> <p><b>уметь:</b><br/>– формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами учебного предмета «Химия»;</p> <p><b>владеть:</b><br/>– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности.</p>  |
| <p>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>  | <p><b>знать:</b><br/>– сущность социокультурной среды как совокупности конкретных условий (вещных, природных, социоприродных, социальных), в которых обучающийся активно включается в культурные связи общества;</p> <p><b>уметь:</b><br/>– уметь использовать теоретические знания о возможностях образовательного потенциала социокультурной среды своего региона для разработки материалов для осуществления процессов обучения химии и внеурочной предметной деятельности;</p> <p><b>владеть:</b><br/>– методическими средствами использования образовательного потенциала социокультурной среды региона в обучении химии и во внеурочной предметной деятельности.</p> |

## 8 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч.

## 9 Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.07.04 Современные технологии в химическом образовании**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - формирование и развитие общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов в сфере педагогического образования на основе изучения современных педагогических технологий и методических требований к их применению в школьном учебном процессе, необходимых для совершенствования и развития личностных качеств и успешного решения профессиональных типовых задач в сфере педагогического образования..

Задачи дисциплины:

- ознакомить с инновациями в концептуальных основах школьного химического образования;
  - ознакомить студентов с принципами обучения и методами управления процессом обучения;
  - обучить перспективным технологиям преподавания химии и способам конструирования на их основе элементов уроков;
  - формировать методические знания и умения, составляющие основу педагогического мастерства учителя химии.
- способствовать развитию у студентов творческого потенциала, ориентированного на мотивацию профессионально-творческой индивидуальности в педагогической деятельности для его использования в организации учебно-познавательной, проектно-исследовательской и ценностно-ориентированной работы обучающихся по химии и биологии.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Современные технологии в химическом образовании» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Внеурочная работа по химии», «Методика обучения и воспитания: химия», «Методика обучения биологии», «Образовательные технологии в процессе обучения биологии».

Освоение дисциплины «Современные технологии в химическом образовании» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Практическая химия с использованием оборудования школьного кванториума
- Проектно-исследовательская деятельность по химии на базе «Кванториума»
- Производственная (педагогическая) практика.

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Современные образовательные технологии в изучении химии. Классификация. Проблемное обучение. Адаптивная система обучения. Коллективный способ обучения.**

Общие понятия о педагогических технологиях. Содержательная сторона понятий «педагогическая технология» и «образовательная технология». Направления развития технологий обучения. Взаимосвязь педагогики, частных методик и педагогических технологий. Педагогические технологии и современная парадигма образования.

Профессиональные качества педагога-технолога.

Технологии воспитания и обучения. Классификация технологий на основе организационных форм обучения, доминирующего метода обучения, адресной направленности, по характеру общения.

Проблемное обучение и технология развития критического мышления

Системы обучения. Адаптивная система обучения (АСО): организация, этапы и приёмы обучения.

Технологии коллективного способа обучения (КСО).

**Раздел 2. Технологии обучения на основе индивидуальной образовательной траектории учащихся. Информационные технологии. Кейс-технологии.**

Технологии обучения на основе индивидуальной образовательной траектории учащихся. Модульное обучение. Понятие о дистанционном обучении.

Парацентрическая технология обучения (ПЦТО). Виды общения в обучении. Средства обучения и диалоговое общение с ними. Подготовка учебных материалов. Организация процесса обучения в ПЦТО.

Контрольно-корректирующая технология обучения (ККТО). Технология полного усвоения знаний. Этапы ККТО. Внедрение ККТО в учебный процесс. Самостоятельная работа учащихся на уроках.

Технология дозированного домашнего задания. Технологические карты. Коррекционные материалы.

Интерактивные технологии обучения Игровые технологии обучения.

Проектное обучение. Проектная технология как технология нового поколения.

Понятие о проектной деятельности обучающихся. Цели, задачи, методы, способы деятельности учащихся в проектной технологии. Этапы работы над проектом. Виды проектов по химии.

Информационные технологии в обучении химии. Информатизация и компьютеризация обучения химии. Педагогическая целесообразность использования компьютера в учебном процессе. Работа с Интернет-ресурсами, создание веб-квестов. Мобильное электронное обучение. Модели смешанного обучения: перевернутый класс, смена станций и др.

Кейс-технологии в обучении химии.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b> |
| <b>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</b> |                                   |

|   |  |
|---|--|
| <p>ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.</p> <p>ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.</p> <p>ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы, приемы организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой выявления и коррекции трудностей в обучении, разработки предложений по совершенствованию образовательного процесса</li> </ul> |
| <p><b>ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b></p>   |  |
| <p>ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.</p>   | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методикой применения цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>   |
| <p><b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b></p>   |  |
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий,</p>   | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой разработки различных форм учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
| применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. |  |
|---|--|

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.05 Общая и неорганическая химия

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - сформировать фундаментальные знания в области общей и неорганической химии необходимые для будущего учителя, включающие основные законы, понятия и закономерности в поведении и свойствах химических веществ и элементов.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему знаний о химии простых веществ и их соединениях, с обязательным упоминанием главных практических применений этих веществ в хозяйственных целях;
- ознакомить с основными способами получения простых веществ и их соединений;
- рассмотреть химические свойства простых веществ и их соединений;
- подготовка студента к дальнейшей профессиональной работе в школе, в связи с чем в программе особое место занимают вопросы, связанные с школьным курсом химии;
- обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием и химическими веществами, включающие основные элементы техники безопасности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» изучается в составе модуля «Предметно-методический модуль «Химия» и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1, 2 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: владение основными химическими понятиями и навыками школьного курса химии.

Освоение дисциплины «Общая и неорганическая химия» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Аналитическая химия;
- Органическая химия;
- Физическая и коллоидная химия;
- Органический синтез;
- Неорганический синтез;
- Экспериментальные задачи по химии;
- Олимпиадные задачи по химии.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Строение вещества:**

Предмет химии. Место химии в ряду естественных наук. Методы химии. Роль химии в охране окружающей среды.

Основные стехиометрические законы: сохранения массы, постоянства состава, кратных отношений, эквивалентов, их значение в становлении атомно-молекулярных представлений, границы применимости. Расчет эквивалентов в обменных и окислительно-восстановительных реакциях. Закон простых объемных отношений Гей-Люссака. Закон Авогадро.

Строение вещества. Экспериментальные доказательства сложной структуры атома. Основы квантово-механических представлений о строении атома. Многоэлектронные атомы. Принципы заполнения атомных орбиталей (АО) электронами. Заполнение АО



элементов периодической системы Д. И. Менделеева. Электронные формулы. Графическая форма записи электронной формулы. Состав ядра атома. Радиоактивный распад. Естественная и искусственная радиоактивность.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая связь. Ковалентная связь. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи. Типы кристаллических решеток по характеру связи. Водородная связь. Металлическая связь. Особенности ее образования. Межмолекулярные взаимодействия. Ван-дерваальсовы силы.

## **Раздел 2. Химические процессы. Растворы:**

Скорость химической реакции. Истинная и средняя скорость. Порядок реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: температура, давление, катализатор, поверхность (гетерогенная реакция). Химическое равновесие. Смещение химического равновесия при изменении условий. Катализаторы в обратимых реакциях.

Энергетика и направленность химических процессов. Закон Гесса. Термодинамические функции системы: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, изобарно-изотермический потенциал (энергия Гиббса), их роль в направлении протекания химических процессов при различных условиях.

Растворы. Способы выражения концентрации растворов (массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента). Титр.

Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей в водном растворе.

Реакции гидролиза. Гидролиз солей. Два подхода к объяснению механизма гидролиза. Комплексные соединения. Состав и строение комплексных соединений. Основные классы комплексных соединений. Виды изомерии комплексных соединений. Номенклатура. Природа химической связи в комплексных соединениях.

Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Правила составления уравнений окислительно-восстановительных реакций (метод электронного баланса и ионно-электронный).

Гальванический элемент. Стандартные электронные потенциалы. Электрический ряд напряжения металлов. Стандартные окислительно-восстановительные потенциалы. Направление протекания окислительно-восстановительных реакций

## **Раздел 3. Химия p-элементов V-VII групп ПС:**

Водород. Лабораторные и промышленные способы получения. Физические и химические свойства, применение.

Элементы главной подгруппы VII группы (VII A группа). Элементы главной подгруппы группы (VI A группа). Элементы главной подгруппы V группы (V A группа). Элемент главной подгруппы IV группы (IV A группа). Элементы главной подгруппы III группы (III группа). Главная подгруппа VIII группы (VIII A группа). Химия s-элементов.

Каждая группа изучается по плану. Общая характеристика элементов входящих в подгруппу. Распространение в природе, лабораторные и промышленные способы получения. Физические и химические свойства. Водородные соединения. Кислородные соединения. Соли оксикислот. Применение важнейших представителей.

## **Раздел 4. Химия p-элементов I-IV групп ПС:**

Химия d-элементов. Общая характеристика d-элементов. Особенности электронных структур атомов d-элементов, отличие в главных и побочных подгруппах характера изменений свойств элементов и их соединений при возрастании зарядов ядер атомов. Изменение кислотно-основных и кислотно-восстановительных свойств соединений с разной степенью соединений. Склонность d-элементов к

комплексообразованию.

Элементы побочной подгруппы II I группы (II I В группа). Краткая сравнительная характеристика скандия, иттрия, лантана, актиния и их соединений.

Элементы побочной подгруппы IV группы (IV В группа). Титан, цирконий, гафний. Химия их получения из природных соединений. Свойства металлов, важнейших соединений. Применение.

Элементы побочной подгруппы V группы (V в группа). Краткая сравнительная характеристика элементов подгруппы ванадия. Применение в металлургии.

Элементы побочной подгруппы VI группы (VI В группа). Сравнительная характеристик атомов элементов, физических и химических свойств. Получение и применение металлов и их сплавов. Соединения хрома (+2, +3, +6). Получение. Характеристика кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств, применение. Свойства и применение молибдена, вольфрама и их соединений. Порошковая металлургия.

Элементы побочной подгруппы VII группы (VII В группа). Общая характеристика элементов подгруппы. Физические и химические свойства, получение, применение металлов и сплавов. Соединения марганца (+2, +4, +6, +7). Перманганаты как окислители. Зависимость окислительных свойств от pH-раствора. Марганец как микроэлемент. Краткая характеристика технеция и рения, их соединений сравнительно с соединениями марганца.

Элементы побочной подгруппы VIII группы (VIII В группа). Элементы семейства железа. Получение, свойства, применение железа, кобальта, никеля и сплавов на их основе. Важнейшие сплавы железа: чугун, сталь, легированные стали. Химизм производства чугуна и стали. Получение железа прямым восстановлением оксидов. Сравнение свойств важнейших соединений железа, кобальта и никеля (+2) и (+3), их получение и применение. Ферраты. Элементы семейства платины. Особенности физических и химических свойств веществ и их соединений. Применение платиновых металлов.

Элементы побочной подгруппы I группы (I В группа). Общая характеристика элементов подгруппы. Физические и химические свойства элементов. Нахождение в природе и способы получения, применение.

Важнейшие соединения меди, серебра, золота. Оксиды, гидроксиды, соли. Комплексные соединения. Окислительно-восстановительные свойства соединений меди, серебра, золота. Роль ионов меди (II) и серебра (I) в физиологических процессах живых организмов.

Элементы побочной подгруппы II группы (II В группа). Общая характеристика элементов. Распространение элементов в природе, получение, физические и химические свойства простых веществ и соединений. Физиологическое действие соединений цинка, кадмия и ртути. ПДК ртути. Техника безопасности при работе с ртутью и ее соединениями. Практическое применение металлов и их соединений.

Химия f-элементов. Общая характеристика f-элементов. Особенности электронной структуры лантаноидов и актиноидов. Возможные валентные состояния и степени окисления. Нахождение в природе и способы получения. Важнейшие соединения. Верхняя и нижняя границы периодической системы. Применение f-элементов.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Компетенция в соответствии ФГОС ВО  |                            |
|---|----------------------------|
| Индикаторы достижения компетенций   | Образовательные результаты |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b> |                            |

|  |   |
|--|---|
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</li> <li>– учебный предмет (химия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;</li> <li>– основные понятия и законы общей и неорганической химии, принципы классификации и номенклатуры неорганических соединений;</li> <li>– строение атома и типы химических связей;</li> <li>– основные типы химических реакций, скорость, энергетику и направленность химических реакций;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</li> <li>– проводить теоретические синтезы важнейших неорганических соединений, осуществлять переходы между представителями разных классов неорганических соединений;</li> <li>– строить структурные формулы изученных соединений, определять природу химических связей, прогнозировать свойства веществ;</li> <li>– составлять уравнения химических реакций для веществ разных классов неорганических соединений;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li> <li>– навыками использования понятийно- категориального аппарата химических наук; системой знаний о современных проблемах общей и неорганической химии.</li> <li>– навыками работы с мерной посудой и лабораторным оборудованием;</li> <li>– навыками грамотной работы с неорганическими веществами, с учетом техники безопасности.</li> </ul> |
|--|---|

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 з.е., 504 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.06 Неорганический синтез

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – выявление взаимосвязи всех изученных ранее химических дисциплин, ознакомление с современными методами синтеза неорганических соединений.

Задачи дисциплины:

- способствовать развитию умения работы с научной и справочной литературой;
- научить применять на практике изучаемые законы и теории;
- научить производить необходимые количественные расчеты;
- ознакомить с теоретическими основами неорганического синтеза;
- ознакомить с основными методами разделения и очистки неорганических веществ;
- ознакомить с основными методами синтеза неорганических соединений.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Неорганический синтез» изучается в составе модуля «Предметно-методический модуль «Химия» и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия», теоретические основы изучения химических понятий.

Изучению дисциплины «Неорганический синтез» предшествует освоение дисциплин (практик):

Общая и неорганическая химия

Аналитическая химия

Физическая и коллоидная химия

Учебная (ознакомительная) практика (физико-химические методы анализа)

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Теоретические основы неорганического синтеза**

Техника безопасности в кабинете химии. Хранение реактивов. Растворение. Нагревание. Кристаллизация. Отделение осадка от раствора. Декантация и фильтрование. Перегонка. Высушивание. Прокаливание. Хранение полученных веществ. Техника безопасности. Хранение реактивов. Растворы. Приготовление растворов. Способы выражения концентрации растворов. Приготовление растворов с массовой долей из сухих веществ. Приготовление растворов молярной и нормальной концентрации из концентрированных растворов. Приготовление растворов точной концентрации. Методы очистки неорганических веществ. Выделение веществ из раствора. Кристаллизация, высаливание. Особенности выделения из растворов веществ, образующих кристаллогидраты. Отделение осадка от раствора. Фильтрование, центрифугирование, отжимание, осаждение и фильтрование в атмосфере индифферентных газов, фильтрование горячих растворов. Высушивание веществ. Высушивание на воздухе, в

термостатах, в эксикаторах над осушителями. Характеристика осушителей. Особенности высушивания кристаллогидратов. Перекристаллизация, сублимация. Разделение смесей соединений металлов: зонная плавка, транспортные реакции, очистка растворов солей путем нагревания их с соответствующими порошкообразными металлами, оксидами и гидроксидами. Разделение веществ с использованием методов экстракции. Выбор растворителя. Методы дробной кристаллизации, осаждения, высаливания.

## Раздел 2. Синтез неорганических веществ

Синтез неорганических веществ. Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Амфотерные свойства металлов. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов. Восстановительные свойства неметаллов. Оксиды. Классификация оксидов. Способы получения и химические свойства. Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Способы получения. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Способы получения. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Способы получения. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Индикаторы достижения компетенций   | Образовательные результаты   |
|---|--|
| <b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b> |  |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).   | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</li> <li>- правила безопасности работы лабораторных и технологических условиях;</li> <li>- основные способы синтеза различных веществ, получения и исследования химических веществ и реакций;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</li> <li>- проводить эксперименты в лабораторных и технологических условиях;</li> <li>- синтезировать разными способами вещества различных классов, делать расчеты;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком безопасного обращения с</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами получения и исследования химических веществ и реакций.</li> </ul>  |
| <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования ФГОС ОО к содержанию и результатам обучения по предметной области «Химия»</li> <li>- возможности протекания химических реакций;</li> <li>- технику безопасности при проведении неорганических синтезов;</li> <li>- методику приготовления растворов;</li> <li>- способы очистки неорганических веществ;</li> <li>- методики синтеза неорганических веществ.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> <li>- использовать основные закономерности и фундаментальные химические понятия неорганического синтеза при реализации задач получения неорганических соединений;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением использовать в профессиональной деятельности различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;</li> <li>- навыками расчета основных показателей, характеризующих возможность протекания процессов в неорганическом синтезе.</li> </ul> |

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.07 Аналитическая химия

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование знаний о методах химического анализа, необходимых для реализации образовательной программы по химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему знаний теоретических основ качественного и количественного анализа;
- обучить основам проведения качественного анализа по кислотно-основному методу;
- освоить классические методы анализа: гравиметрический и титриметрический;
- познакомить с одним из видов физико-химического анализа;
- обучить расчетам качественного и количественного анализа.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Аналитическая химия» изучается в составе модуля «Предметно-методический модуль «Химия» и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 и 4 семестрах.

Для изучения дисциплины требуются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Математика», теоретические основы изучения химических понятий.

Освоение дисциплины «Аналитическая химия» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин:

Методика обучения и воспитания: химия;

Физическая и коллоидная химия;

Химия окружающей среды.

Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Качественный анализ катионов**

Аналитическая химия и ее задачи. Предмет и задачи качественного анализа. Методы качественного анализа. Развитие аналитической химии. Системы качественного анализа, систематический и дробный ход анализа. Аналитические группы катионов и периодическая система элементов. Характеристика аналитических реакций. Чувствительность аналитических реакций. Открываемый минимум, предельная концентрация, предельное разбавление, минимальный объем предельно-разбавленного раствора. Предел обнаружения. Методы снижения предела обнаружения. Маскирование. Специфичность, избирательность (селективность), специфические условия проведения реакций. Анализ мокрым и сухим путем. Термический анализ. Метод растирания порошков. Микрорентгенофлуоресцентный анализ. Капельный анализ. Макро-, полумикро-, микро- и ультрамикрорентгенофлуоресцентный анализ. Разделение посредством осаждения, экстракции, хромато-

графии. Разделение посредством фазовых переходов: сублимация, зонная плавкая, кристаллизация. Посуда и оборудование для работы полумикрометодом. Техника выполнения лабораторных работ.

Катионы и анализ их в растворах. Классификация катионов и групповые реагенты. Анализ смеси анионов I-VI групп. Анализ смеси катионов всех аналитических групп.

## **Раздел 2. Качественный анализ катионов**

Анионы и анализ сухого вещества. Классификация анионов и групповые реагенты. Анализ смеси анионов I группы, II и III групп. Общая характеристика анионов III группы. Анализ смеси анионов всех аналитических групп. Анализ сухого вещества.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Взаимосвязь между степенью и константой ионизации слабых электролитов. Смещение ионных равновесий. Действие одноименного иона. Основные положения теории сильных электролитов. Активность, коэффициент активности, ионная сила раствора. Термодинамическая константа ионизации. Значение теории электролитической диссоциации в качественном анализе. Ионное произведение воды и водородный показатель. Вычисление рН в растворах слабых одноосновных и многоосновных кислот. Вычисление рОН и рН в растворах щелочей и оснований. Буферные системы и их значение в анализе. Вычисление рН буферных растворов, образованных слабой кислотой и ее солью, слабым основанием и ее солью. Кислотно-основное взаимодействие.

Гидролиз. Константа и степень гидролиза. Вычисление константы и степени гидролиза солей образованных катионами слабых оснований и анионами сильных кислот, катионами слабых оснований и анионами слабых кислот. Вычисление рН и рОН в растворах солей, образованных катионами слабого основания и анионами сильной кислоты, катионами сильного основания и анионами слабой кислоты, катионами слабого основания и анионами слабой кислоты. Значение гидролиза в качественном анализе. Амфотерность гидроксидов.

Закон действия масс и гетерогенные процессы. Произведение растворимости. Влияние одноименных и других ионов на растворимость электролитов. Солевой эффект. Дробное осаждение. Образование и растворение осадков. Превращение одних малорастворимых электролитов в другие. Условия протекания реакций обмена.

## **Раздел 3. Количественный анализ. Гравиметрия**

Задачи количественного анализа. Значение и роль количественного анализа в развитии химических проблем и в решении практических вопросов. Основные разделы количественного анализа.

Метрологические характеристики методов анализа. Значащие цифры и правила округления. Погрешность анализа. Классификация погрешностей. Систематические погрешности, случайные погрешности. Правильность, воспроизводимость и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Основные понятия классической статистики. Доверительный интервал. Обнаружение промахов.

Гравиметрический анализ. Сущность гравиметрического анализа. Аналитические весы, их устройство. Методы взвешивания и правила обращения с аналитическими весами. Количественное выделение из растворов компонента в виде осадка. Осаждаемая и гравиметрическая форма осадка. Осадки кристаллические и аморфные. Выбор и расчет количества осадителя. Условия осаждения. Полнота осаждения. Созревание осадков. Чистота осадков. Адсорбция и окклюзия как причины загрязнения осадков. Промывание, высушивание и прокаливание осадков, взвешивание. Точность гравиметрического анализа. Расчеты в гравиметрическом анализе.

## **Раздел 4. Количественный анализ. Титриметрия**

Сущность, способы и методы титрования. Способ пипетирования и отдельных навесок. Прямое титрование. Косвенное титрование: заместительное, обратное. Необходимые условия для проведения титриметрического анализа. Способы выражения концентрации растворов в титриметрическом анализе. Исходные вещества и требования к



ним. Приготовление исходных и рабочих титрованных растворов. Вычисление в титриметрическом анализе.

Методы кислотно-основного титрования. Выбор индикаторов кислотно-основного титрования. Погрешности титрования. Индикаторы. Классификация индикаторов. Кривые титрования. Расчет скачков титрования. Индикаторные ошибки титрования. Точки эквивалентности. Титрование в неводных средах.

Метод комплексонометрического титрования. Комплексоны. Определение эквивалентной точки. Методы комплексонометрического титрования.

Методы окислительно-восстановительного титрования. Стандартные потенциалы и направление реакции. Константы равновесия окислительно-восстановительных реакций. Кривые окислительно-восстановительного титрования. Индикаторы окислительно-восстановительного титрования.

Перманганатометрия. Йодометрия. Определение окислителей и восстановителей йодометрическим методом. Рабочие растворы. Раствор тиосульфата и реакции йода с тиосульфатом. Источники ошибок в йодометрии.

Метод осадительного титрования. Классификация методов осаждения. Индикаторы методов осаждения. Прямое и обратное титрование. Метод Мора, Фаянса и Фольгарда. Область применения методов осаждения. Расчеты в методах осаждения.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b> |  |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).   | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</li> <li>- учебный предмет (химия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;</li> <li>- теоретические основы качественного и количественного анализа;</li> <li>- методы и приемы проведения химического анализа;</li> <li>- признаки и классификацию химических реакций;</li> <li>- свойства качественных реакций;</li> <li>- основные законы и теории аналитической химии: закон действия масс, теория образования растворов, теорию электролитической диссоциации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</li> <li>- выполнять качественный и количественный анализ веществ;</li> <li>- использовать теоретические знания качественного и количественного анализа в профессиональной деятельности;</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить количественные расчеты по аналитической химии;</li> <li><b>владеть:</b></li> <li>- навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li> <li>- навыками работы с мерной посудой и лабораторным оборудованием;</li> <li>- навыками грамотной работы с неорганическими и органическими веществами, с учетом техники безопасности;</li> <li>- навыками проведения качественного и количественного анализа в школе и в химической лаборатории</li> <li>- навыками составлять схем качественного химического анализа на основании знаний частных реакций катионов и анионов.</li> </ul> |
|--|--|

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 288 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.08 Органическая химия

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - формирование знаний органической химии, необходимых для реализации образовательной программы по химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему знаний о строении молекул органических соединений с привлечением новейших физико-химических методов;
- привить знание о классификации и химических свойствах органических соединений; о законах протекания химических реакций органических соединений, их механизмах;
- способствовать овладению аналитическими приемами при работе с органическими веществами;
- научить составлению уравнений химических реакций для веществ разных классов и проведению анализа и идентификации природных органических веществ;
- способствовать овладению аналитическими приемами при работе с органическими веществами.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Органическая химия» относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина изучается на 2, 3 курсах, в 4, 5 семестрах. Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая и неорганическая химия», теоретические основы изучения химических понятий.

Изучению дисциплины «Органическая химия» предшествует освоение дисциплин (практик):

Общая и неорганическая химия.

Освоение дисциплины «Органическая химия» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Биохимия;

Органический синтез.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Теоретические основы органической химии I:**

Введение в курс органической химии.

История развития органической химии. Методология. Выделение органических соединений из растений и других природных объектов и их использование в практических целях на заре формирования человеческого общества. Органические вещества в становлении цивилизации. Оформление органической химии в виде самостоятельной научной дисциплины. Становление методологии органической химии как системы взглядов на структуру этой области фундаментальной науки, ее логической организации и средства достижения цели. Предмет и объекты органической химии. Практическое использование органических соединений, складывающиеся тенденции.

Классификация и номенклатура органических соединений.

Строение вещества.

Становление структурной теории органической химии. Работы Кекуле, Купера по описанию молекул органических соединений. Учение Бутлерова о химическом строении веществ. Его идеи о перспективности установления строения органических соединений путем изучения их Методы, исследования. Электронные представления. Стереохимическое учение. Обзор методов исследования, используемых для идентификации установления структуры органических соединений

Роль квантово-химического подхода в современных исследованиях, суть методов валентных схем и молекулярных орбиталей. Молекулярные орбитали метана, этилена, ацетилена. Общие представления метода ВМО при описании взаимодействий орбиталей.

Ковалентная связь, ее виды, методы образования, свойства. Концепция Полинга о гибридизации электронных орбиталей. Типы валентных состояний атома углерода.

Классификация реагентов и реакций. Промежуточные частицы (интермедиаты): радикалы, карбокатионы, карбанионы, карбены, нитрены и др. Механизмы реакций. Электронное и пространственное строение промежуточных частиц. Электронные эффекты заместителей. Индуктивный и мезомерный эффекты и способы изображения этих эффектов. Примеры групп с + I, -I, + M и -M-эффектами. Эффект гиперконъюгации (сверхсопряжения). Влияние электронных эффектов заместителей на стабильность и реакционную способность органических соединений и промежуточных частиц. Резонансные структуры, правила их построения.

Кислоты и основания (Й. Бренстед, Г. Льюис). Сопряженные кислоты и сопряженные основания. Кислотно-основные равновесия на примере спиртов, простых эфиров, карбоновых кислот, кетонов и аминов. Константа кислотности  $pK_a$ , константа основности  $pK_b$ . Влияние заместителей в молекуле на кислотность и основность органических соединений.

## **Раздел 2. Теоретические основы органической химии II:**

Основы стереохимии.

Стереохимическое учение, стереоизомеры. Поворотная изомерия, понятие о конформациях, проекции Ньюмена. Геометрическая изомерия. Оптическая изомерия, понятия о хиральности. Эффект оптической активности органических соединений, работы Пастера. Антиподы и рацематы. Асимметрический атом углерода, его конфигурация. Работы Вант-Гоффа и Ле-Беля. Способы изображения оптических изомеров на бумаге. Проекционные формулы Фишера. Принципы R,S-номенклатуры энантиомеров. Соединения с несколькими асимметрическими атомами углерода. Диастереомеры, их мезоформы. Современное развитие учения об оптической изомерии, понятия о центре, оси и плоскости хиральности. Определение абсолютной конфигурации стереоизомеров. Статическая и динамическая стереохимия в современной химии. Геометрическая изомерия соединений с двойной связью. Цис-, транс-; Z-, E- и син-, анти номенклатура.

Основы номенклатуры органических соединений.

Заместительная номенклатура, ИЮПАК. Понятия родоначальной структуры, характеристика групп. Названия нефункциональных заместителей, функциональных групп, предельных, непредельных, ароматических радикалов. Старшинство функциональных групп. Основные правила составления заместительных названий органических соединений, выбор и нумерация главной цепи, правило наименьших локантов. Названия основных классов органических соединений, сложных поли- и гетерофункциональных соединений. Гриньяра). Природа C-C и C-H-связей в алканах. Конформации этана, пропана, бутана и высших алканов. Энергетическая диаграмма конформационного состояния молекулы алкана.

Механизмы реакций.

Понятие о химической реакции. Реагирующие активные частицы. Типы разрывов

ковалентной связи, в зависимости от атакующей частицы. Классификация и механизмы химических реакций. Реакции замещения: радикальные, электрофильные и нуклеофильные. Реакции присоединения: радикальные, электрофильные и нуклеофильные. Реакции элиминирования: радикальные, электрофильные и нуклеофильные. Перегруппировки.

### **Раздел 3. Углеводороды:**

Алканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Химические свойства: реакции галогенирования (хлорирование, бромирование, иодирование, фторирование). Энергетика цепных свободнорадикальных реакций галогенирования. Нитрование (М. И. Коновалов), сульфохлорирование и окисление. Селективность радикальных реакций и относительная стабильность алкильных радикалов. Термический и каталитический крекинг. Ионные реакции алканов (дейтериеводородный обмен и галогенирование и нитрование в суперкислой среде). Природа С-С и С-Н-связей в алканах. Конформации этана, пропана, бутана и высших алканов. Энергетическая диаграмма конформационного состояния молекулы алкана.

Алкены. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Геометрическая изомерия (цис-, транс- и Z-, E-номенклатура). Природа двойной связи. Молекулярные  $\pi$ -орбитали этилен. Методы синтеза: элиминирование галогеноводорода из алкилгалогенидов, воды из спиртов, дегалогенирование виц-дигалогеналканов. Реакция Гофмана, Виттига, стереоселективное восстановление алкинов.

Химические свойства алкенов. Ряд стабильности алкенов, выведенный на основе теплот гидрирования. Гетерогенное и гомогенное гидрирование алкенов.

Электрофильное присоединение (AdE). Общее представление о механизме реакций,  $\pi$ - и  $\delta$ -комплексы, оние-ионы. Стерео и региоселективность. Правило В.В. Марковникова, индуктивный и мезомерный эффекты. Галогенирование: механизм, стереохимия. Процессы, сопутствующие AdE-реакциям: сопряженное присоединение, перегруппировки промежуточных карбокатионов. Гидрогалогенирование: понятие о би- и тримолекулярных механизмах. Гидратация. Промышленный метод синтеза этанола и пропанола-2. Окисление алкенов до оксиранов (Н.А. Прилежаев) и до диолов по Вагнеру ( $\text{KMnO}_4$ ) и Криге ( $\text{OsO}_4$ ). Стереохимия гидроксирования алкенов. Озонолиз алкенов, окислительное и восстановительное расщепление озонидов. Исчерпывающее окисление алкенов с помощью  $\text{KMnO}_4$  или  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  в условиях межфазного катализа. Радикальные реакции: присоединение бромистого водорода по Харашу (механизм), аллильное галогенирование. Радикальная и координационная (металлокомплексная) полимеризация алкенов.

Алкины. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия. Природа тройной связи. Методы синтеза алкинов с помощью реакций отщепления, алкилирования терминальных ацетиленов. Получение ацетилена пиролизом метана.

Химические свойства алкинов. Электрофильное присоединение к алкинам. Сравнение реакционной способности алкинов и алкенов. Галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация алкинов (М.Г. Кучеров), присоединение карбоновых кислот. Восстановление алкинов до цис- и транс-алкенов. Гидроборирование алкинов, синтез альдегидов и кетонов. СН-кислотность ацетилена. Ацетилениды натрия и меди. Магнийорганические производные алкинов (Ж.И. Иоцич): их получение и использование в органическом синтезе.

Конденсация терминальных алкинов с кетонами и альдегидами (А.Е. Фаворский, В.Реппе). Ацетилен-алленовая изомеризация. Смещение тройной связи в терминальное положение. Окислительная конденсация терминальных алкинов в присутствии солей меди.

Алкадиены. Типы диенов. Изолированные, кумулированные и сопряженные диены.

Изомерия и номенклатура. Методы синтеза 1,3-диенов: дегидрирование алканов, синтез Фаворского-Реппе, кросс-сочетание на металлокомплексных катализаторах.

Бутадиен-1,3, особенности строения. Молекулярные орбитали 1,3-диенов.

Химические свойства 1,3-диенов. Галогенирование и гидрогалогенирование 1,3-диенов. Аллильный катион, его  $\pi$ -орбитали. 1,2- и 1,4-присоединение, энергетический профиль реакции, термодинамический и кинетический контроль. Полимеризация диенов. Натуральный и синтетический каучуки. Реакция Дильса – Альдера с алкенами и алкинами, стереохимия реакции и ее применение в органическом синтезе. Участие низших свободных (НСМО) и высших заполненных (ВЗМО) орбиталей реагентов в образовании переходного состояния реакции диенового синтеза.

Строение аллена, реакции присоединения к алленам.

Алициклические соединения. Циклоалканы и их производные. Классификация алициклов. Энергия напряжения циклоалканов и ее количественная оценка.

Арены. Концепция ароматичности. Ароматичность. Строение бензола. Формула Кекуле. Молекулярные орбитали бензола. Аннулены. Аннулены ароматические и неароматические. Круг Фроста. Концепция ароматичности. Правило Хюккеля. Ароматические катионы и анионы. Конденсированные ароматические углеводороды: нафталин, фенантрен, антрацен, азулен и др. Гетероциклические пяти- и шестичленные ароматические соединения (пиррол, фуран, тиофен, пиридин). Антиароматичность на примере циклобутадиена, циклопропенил-аниона, катиона циклопентадиенилия. Критерии ароматичности: квантовохимический (сравнение расчетных величин энергии делокализации на один  $\pi$ -электрон), энергетический (теплоты гидрирования) и магнитный.

Получение ароматических углеводородов в промышленности – каталитический риформинг нефти, переработка коксового газа и каменноугольной смолы. Лабораторные методы синтеза: реакция Вюрца – Фиттига и другие реакции кросс-сочетания, алкилирование аренов по Фриделю-Крафтсу, восстановление жирноароматических кетонов (реакция Кижнера-Вольфа, реакция Клемменсена), прототип арилмагнийгалогенидов.

Свойства аренов. Каталитическое гидрирование аренов, восстановление аренов по Бёрчу, фотохимическое хлорирование бензола. Реакции замещения водорода в боковой цепи алкилбензолов на галоген. Окисление алкилбензолов и конденсированных ароматических углеводородов до карбоновых кислот, альдегидов и кетонов. Реакции электрофильного замещения в ароматическом ряду.

Классификация реакций ароматического электрофильного замещения. Общие представления о механизме реакций, кинетический изотопный эффект в реакциях электрофильного замещения водорода в бензольном кольце. Представление о  $\pi$ - и  $\sigma$ -комплексах. Структур переходного состояния. Изотопный обмен водорода как простейшая реакция электрофильного замещения. Арениониевые ионы в реакциях электрофильного замещения. Влияние природы заместителя на ориентацию и скорость реакции электрофильного замещения. Электронодонорные и электроноакцепторные заместители. Согласованная и несогласованная ориентация двух или нескольких заместителей в ароматическом кольце.

Нитрование. Нитрующие агенты. Механизм реакции нитрования. Нитрование бензола и его замещенных. Нитрование нафталина, бифенила и других аренов. Получение полинитросоединений. Понятие о ипсо-атаке и ипсо-замещении в реакциях нитрования.

Галогенирование. Галогенирующие агенты. Механизм реакции галогенирования аренов и их производных.

Сульфирование. Сульфлирующие агенты. Механизм реакции. Кинетический и термодинамический контроль в реакции сульфирования на примере фенола и нафталина. Обратимость реакции сульфирования. Превращения сульфогруппы.

Алкилирование аренов по Фриделю – Крафтсу. Алкилирующие агенты. Механизм реакции. Побочные процессы – изомеризация алкилирующего агента и конечных продуктов. Синтез диарил- и триарилметанов. Триарилметилкатионы, анионы и радикалы. Методы их генерирования и стабильность.

Ацилирование аренов по Фриделю – Крафтсу. Ацилирующие агенты. Механизм реакции. Региоселективность ацилирования. Формилирование по Гаттерману – Коху и другие родственные реакции.

#### **Раздел 4. Производные углеводов:**

Галогенпроизводные углеводов. Изомерия, номенклатура. Способы получения из спиртов, алканов, алкенов; замещением атома одного галогена атомом другого, хлорметилирование аренов.

Реакции нуклеофильного замещения у насыщенного атома углерода в алкилгалогенидах как метод создания связи углерод – углерод, углерод – азот, углерод – кислород, углерод – сера, углерод фосфор (получение алкилгалогенидов, спиртов, тиолов, простых эфиров, нитросоединений, аминов, нитрилов, сложных эфиров и др.). Классификация механизмов реакций нуклеофильного замещения. Основные характеристики SN1, SN2 реакций Энергетический профиль реакций.

Реакции SN2-типа. Кинетика, стереохимия, вальденовское обращение. Понятие о нуклеофильности. Влияние природы радикала и уходящей группы субстрата, природы нуклеофильного агента и растворителя на скорость SN2 реакций. Принцип ЖМКО.

Реакции SN1-типа. Кинетика, стереохимия, зависимость SN1 процесса от природы радикал уходящей группы, растворителя. Карбокатионы, факторы, определяющие их устойчивость. Перегруппировки карбокатионов. Методы генерирования карбокатионов. Понятие об ионных парах.

Методы получения галогеналканов из алканов, алкенов, спиртов.

Реакции элиминирования. Реакции элиминирования,  $\alpha$ - и  $\beta$ -Элиминирование. Классификация механизмов  $\beta$  – элиминирования: E1, E2 и E1cb. Направление элиминирования. Правила Зайцева и Гофмана. Стереохимия элиминирования: син- и анти- элиминирование. Влияние природы основания и уходящей группы на направление отщепления. Конкуренция процессов E2 и SN2, E1 и SN1. Факторы влияющие на эту конкуренцию. Использование реакций

–элиминирования в галогеналканах для синтеза алкенов, диенов и алкинов. Влияние конформационного положения функциональных групп в циклоалканах на их реакционную способность на примере реакций замещения, отщепления.

Взаимодействие галогеналканов с металлами (образование реактивов Гриньяра, реакция Вюрца). Винилгалогениды как соединения с пониженной подвижностью атома галогена.

Сульфопроизводные углеводов. Алкилсульфоокислоты. Методы синтеза алкилсульфоокислот. Реакция сульфохлорирования. Соли сулфоокислот. Применение. Сулфоокислоты ароматического ряда. Получение. Реакция сульфирования. Кислотность арилсульфоокислот. Использование в качестве синтонов для синтеза фенолов и других производных аренов. Сульфамидные препараты.

Нитросоединения. Нитроалканы. Методы синтеза из алкилгалогенидов (амбидентный характер нитрит-иона), нитрование алканов по Коновалову. Строение нитрогруппы. Свойства нитроалканов: кислотность и таутомерия нитроалканов, реакции нитроалканов с азотистой кислотой, галогенами, конденсация с карбонильными соединениями, восстановление в амины. Таутомерия нитроалканов.

Ароматические нитросоединения. Восстановление нитроаренов в кислой и щелочной среде. Промежуточные продукты восстановления нитрогруппы (нитрозосоединения, арилгидроксиламины, азокси-, азо- и гидразосоединения). Бензидиновая перегруппировка. Восстановление одной нитрогруппы в полинитроаренах.

Образование комплексов с переносом заряда.

Амины. Классификация, изомерия, номенклатура аминов. Методы получения: алкилирование аммиака и аминов по Гофману, фталимида калия (Габриэль), восстановление азотсодержащих производных карбонильных соединений и карбоновых кислот, нитросоединений, алкилазидов. Перегруппировки Гофмана и Курциуса. Восстановительное аминирование карбонильных соединений.

Строение аминов, химические свойства. Амины как основания. Сравнение основных свойств первичных, вторичных, третичных алифатических и ароматических аминов. Влияние на основность аминов заместителей в ароматическом ядре. Алкилирование и ацилирование аминов. Термическое разложение гидроксидов тетраалкиламмония по Гофману. Идентификация и разделение первичных, вторичных и третичных аминов с помощью бензолсульфохлорида (проба Хинсберга).

Взаимодействие первичных, вторичных и третичных алифатических и ароматических аминов с азотистой кислотой. Окисление и галогенирование аминов. Реакции электрофильного замещения в бензольном ядре ароматических аминов, защита аминогруппы.

Диазо- и азосоединения. Общие представления об алифатических диазосоединениях. Диазометан, диазоуксусный эфир,  $\alpha$ -диазокарбонильные соединения.

Ароматические диазосоединения. Реакции диазотирования первичных ароматических аминов. Условия диазотирования в зависимости от строения амина. Механизм, природа нитрозирующего агента. Строение и устойчивость солей диазония. Кислотно-основные равновесия с участием катиона арендиазония.

Реакции диазосоединений с выделением азота: замена диазогруппы на гидроксил-, галоген-, циан-, нитрогруппу и водород. Реакции арилирования ароматических соединений солями арендиазония (Гомберг). Реакции диазосоединений без выделения азота: восстановление до арил-гидразинов, азосочетание. Азосочетание как реакция электрофильного замещения. Азо- и диазосоставляющие, условие сочетания с аминами и фенолами. Азокрасители.

Гидроксипроизводные углеводов. Одноатомные спирты. Гомологический ряд, классификация, изомерия и номенклатура. Методы получения: из алкенов, карбонильных соединений, галогеналканов, сложных эфиров и карбоновых кислот.

Свойства спиртов. Спирты, как слабые ОН-кислоты. Спирты, как основания Льюиса. Замещение гидроксильной группы в спиртах на галоген (под действием галогеноводородов, галогенидов фосфора, хлористого тионила). Механизмы  $SN_1$ ,  $SN_2$ , и стереохимия замещения гидридными перегруппировки карбо-катионов (ретропинаколиновая перегруппировка). Дегидратация спиртов. Окисление первичных спиртов до альдегидов и карбоновых кислот, вторичных спиртов – до кетонов. Реагенты окисления на основе хромового ангидрида и двуокиси марганца. Механизм окисления спиртов хромовым ангидридом.

Двухатомные спирты. Методы синтеза. Свойства: окисление, ацилирование, дегидратация. Окислительное расщепление 1,2-диолов (йодная кислота, тетраацетат свинца). Пинаколиновая перегруппировка.

Фенолы. Методы получения: щелочное плавление аренсульфонатов, замещение галогена на гидроксил, гидролиз солей арендиазония. Кумольный способ получения фенола в промышленности.

Свойства фенолов. Фенолы как ОН-кислоты. Сравнение кислотного характера фенолов и спиртов, влияние заместителей на кислотность фенолов. Образование простых и сложных эфиров фенолов. Реакции электрофильного замещения в ароматическом ядре фенолов: галогенирование, сульфирование, нитрование, нитрозирование, сочетание с солями диазония, алкилирование и ацилирование. Перегруппировка Фриса. Карбоксилирование фенолятов щелочных металлов по Кольбе. Формилирование фенолов



по Реймеру – Тиману, механизм образования салицилового альдегида. Формилирование фенолов по Вильсмайеру. Окисление фенолов, в том числе пространственно затрудненных. Понятие об ароксильных радикалах.

Простые эфиры. Простые эфиры. Методы получения: реакция Вильямсона, алкоксимеркурирование алкенов, межмолекулярная дегидратация спиртов.

Свойства простых эфиров: образование оксониевых солей, расщепление кислотами. Гидропероксиды. Получение и свойства  $\alpha$ -галогенэфиров. Виниловые эфиры их получение (и ацетилена и  $\alpha$ -галогенэфиров).

Альдегиды и кетоны. Изомерия и номенклатура. Методы получения альдегидов и кетонов из спиртов, производных карбоновых кислот, алкенов (озонолиз), алкинов (гидроборирование, гидратация по Кучерову), на основе металлоорганических соединений. Ацилирование и формилирование ароматических соединений. Промышленное получение формальдегида, ацетальдегида (Вакер-процесс) и высших альдегидов (гидроформилирование).

Строение карбонильной группы, ее полярность и поляризуемость. Влияние природы и строения радикала на карбонильную активность.

Химические свойства. Общие представления о механизме нуклеофильного присоединения по карбонильной группе альдегидов и кетонов. Кислотный и основной катализ. Кислотность и основность карбонильных соединений.

Кето-енольная таутомерия. Енолизация альдегидов и кетонов в реакциях галогенирования, изотопного обмена водорода и рацемизации оптически активных кетонов. Кислотный и основной катализ этих реакций.

Альдольно-кетоновая конденсация альдегидов и кетонов в кислой и щелочной среде, механизм реакций. Направленная альдольная конденсация разноименных альдегидов с использованием литиевых, борных енолятов и кремниевых эфиров енолов. Конденсация альдегидов и кетонов с малоновым эфиром и другими соединениями с активной метиленовой группой. Аминометилирование альдегидов и кетонов (Манних). Бензоиновая конденсация.

Восстановление альдегидов и кетонов до спиртов, реагенты восстановления; восстановление C=O группы до CH<sub>2</sub>-группы: реакции Кижнера-Вольфа и Клемменсена. Ион-радикальная димеризация альдегидов и кетонов. Окисление альдегидов, реагенты окисления. Окисление кетонов перкислотами по Байеру-Веллигеру. Диспропорционирование альдегидов по Канниццаро (прямая и перекрестная реакции).

Непредельные альдегиды и кетоны. Методы получения: конденсации, окисление аллиловых спиртов. Сопряжение карбонильной группы с двойной углерод-углеродной связью. Реакции 1,2- и 1,4-присоединения литийорганических соединений, триалкилборанов, диалкил- и диарилкупратов, аминов, цианистого водорода, галогеноводородов. Сопряженное присоединение енолятов и енаминов (Михаэль).

Карбоновые кислоты и их производные. Классификация, номенклатура, изомерия. Методы синтеза: окисление первичных спиртов и альдегидов, алкенов, алкинов, алкилбензолов; гидролиз нитрилов и других производных карбоновых кислот; синтез на основе металлоорганических соединений; синтезы на основе малонового и ацетоуксусного эфиров. Получение муравьиной кислоты и уксусной кислот.

Строение карбоксильной группы и карбоксилат-иона. Физико-химические свойства кислот: ассоциация, диссоциация. Кислотность, ее зависимость от индуктивных эффектов заместителей, от характера и положения заместителей в алкильной цепи и бензольном ядре.

Галогенирование кислот по Гелю-Фольгарду-Зелинскому. Пиролитическая кетонизация, электролиз солей карбоновых кислот по Кольбе, декарбоксилирование по Хундликкеру.

Галогенангидриды. Получение с помощью галогенидов фосфора, тионил-хлорида,

оксалилхлорида, бензоилхлорида. Свойства: взаимодействие с нуклеофильными реагентами (вода, спирты, аммиак, амины, гидразин, металлоорганические соединения). Восстановление до альдегидов по Розенмунду и комплексными гидридами металлов. Взаимодействие diazometана с галогенангидридами карбоновых кислот (реакция Арндта-Эйстердта).

Ангидриды. Методы получения: дегидратация кислот с помощью  $P_2O_5$  и фталевого ангидрида; ацилирование солей карбоновых кислот хлорангидридами. Реакции ангидридов кислот с нуклеофилами. Реакция Перкина.

Сложные эфиры. Методы получения: этерификация карбоновых кислот (механизм), ацилирование спиртов и их алкоголятов ацилгалогенидами и ангидридами, алкилирование карбоксилат-ионов, реакции кислот с diazometаном, алкоголиз нитрилов. Методы синтеза циклических сложных эфиров – лактонов. Реакции сложных эфиров: гидролиз (механизм кислотного и основного катализа), аммонолиз, переэтерификация; взаимодействие с магнием- и литийорганическими соединениями, восстановление до спиртов и альдегидов комплексными гидридами металлов; сложноэфирная (Л.Кляйзен) и ацилоиновая конденсации.

Ацетоуксусный эфир и его использование в синтезе. Кето-енольная таутомерия эфиров 1,3-кетокислот и 1,3-дикетонов, амбидентный характер енолят-иона.

Амиды. Строение карбамоильной группы. Методы получения: ацилирование аммиака и аминов, пиролиз карбоксилатов аммония, гидролиз нитрилов, перегруппировка оксимов по Бекману. Синтез циклических амидов – лактамов. Свойства: гидролиз, восстановление до аминов, дегидратация амидов. Понятие о секстетных перегруппировках. Перегруппировки А. Гофмана, Т. Курциуса. Взаимодействие амидов с азотистой кислотой (реакция Буво).

Нитрилы. Методы получения: дегидратация амидов кислот (с помощью  $P_2O_5$ ,  $SOCl_2$ ,  $POCl_3$ ), алкилирование цианид-иона. Свойства: гидролиз, аммонолиз, восстановление до аминов, взаимодействие с магнием- и литийорганическими соединениями. Реакция Риттера, образование имидатов.

Производные угольной кислоты: фосген, мочевины и ее производные, эфиры угольной кислоты, изоцианаты, уретаны, семикарбазид, ксантогенаты. Получение и основные свойства. Двухосновные кислоты. Методы синтеза: окислительное расщепление циклоолефинов и циклических кетонов, окисление полиалкилбензолов. Главные представители: щавелевая кислота, диэтилоксалат в сложноэфирной конденсации. Малоновая кислота: синтезы с малоновым эфиром, реакция Михаэля, конденсации с альдегидами (Кнёвенагель). Янтарная кислота, ее ангидрид, имид, N-бромсукцинимид. Адипиновая кислота. Конденсация Дикмана Ацилоиновая конденсация эфиров дикарбоновых кислот как метод синтеза средних и макроциклов.

Фталевая и терефталевая кислоты, промышленные методы получения. Фталевый ангидрид, фталимид и его использование в синтезе.

$\alpha,\beta$ -Непредельные кислоты. Методы синтеза: дегидратация  $\beta$ -оксикислот, реакция Кнёвенагеля, реакция Виттига, реакция Перкина, синтез коричных кислот.

Реакции присоединения по двойной  $C=C$ -связи. Стереохимия присоединения галогена и гидроксирования перекислотами по Вагнеру (KMnO<sub>4</sub>).

Производные углеводов со смешанными функциями.

Окси-, оксокислоты. Оксикислоты. Классификация, номенклатура, изомерия. Способы получения оксикислот. Химическое поведение оксикислот. Оксокислоты. Классификация, номенклатура, изомерия. Способы получения оксикислот. Ацетоуксусный эфир. Синтез на основе ацетоуксусного эфира. Применение окси- и оксокислот.

Аминокислоты, пептиды и белки. Номенклатура аминокислот. Природные аминокислоты. Хиральность аминокислот, образующих протеины. Кислотно-основные

свойства, амфотерность аминокислот. Изоэлектрическая точка. Синтезы  $\alpha$ -аминокислот и разделени рацемических форм.

Свойства аминокислот: по аминогруппе, карбоксилу, окисление аминокислот. Номенклатура пептидов.

Гетероциклические соединения Классификация гетероциклов, номенклатура.

Пятичленные ароматические гетероциклы с одним гетероатомом. Фуран, тиофен, пиррол. Синтез из 1,4-дикарбонильных соединений (Пааль – Кнорр), синтез пирролов по Кнорру, взаимные переходы (реакция Юрьева). Ароматичность. Молекулярные  $\pi$ -орбитал пятичленных ароматических гетероциклов с одним гетероатомом. Реакции электрофильного замещения в пятичленных ароматических гетероциклах: нитрование, сульфирование, галогенирование, формилирование, ацилирование. Ориентация электрофильного замещения.

Индол. Синтез производных индола из фенилгидразина и кетонов (Фишер). Реакции электрофильного замещения в пиррольном кольце индола: нитрование, формилирование, галогенирование.

Шестичленные ароматические гетероциклы с одним гетероатомом. Пиридин, хинолин и изохинолин. Синтез хинолина и замещенных хинолинов из анилинов по Скруппу и Дебнеру-Миллеру. Ароматичность пиридина, молекулярные  $\pi$ -орбитали пиридина. Пириди и хинолин как основания. Реакции пиридина и хинолина с алкилгалогенидами. Окисление и восстановление пиридина и хинолина. Реакции электрофильного замещения в пиридине и хинолине: нитрование, сульфирование, галогенирование. N-Окись пиридина и хинолина и и использование в реакции нитрования. Нуклеофильное замещение атомов водорода в пиридине и хинолине в реакциях с амидом натрия (Чичибабин) и фениллитием. Активация метильной группы в 2- и 4-метилпиридинах и хинолинах. 2-Метилпиридины.

#### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b> |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b> |                                   |

|  |   |
|--|---|
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебный предмет (химия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;</li> <li>- классификацию, методы синтеза, физические и химические свойства, пути использования важнейших классов органических соединений;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить теоретические синтезы важнейших органических соединений, осуществлять переходы между представителями разных классов органических соединений;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с мерной посудой и лабораторным оборудованием</li> <li>- навыками грамотной работы с органическими веществами, с учетом техники безопасности;</li> <li>- навыками синтеза, очистки, идентификации органических соединений.</li> </ul> |
|--|---|

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 з.е., 432 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.09 Органический синтез

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - закрепить и расширить теоретические знания, практические умения и навыки студентов по органической химии, подготовить будущих учителей химии для самостоятельного проведения лабораторно-практических, факультативных и внеурочных занятий по химии

Задачи дисциплины:

- закрепить умения и навыки правильного обращения с лабораторным оборудованием, специальной химической посудой, реактивами и т.д.;
- закрепить навыки соблюдения техники безопасности при работе в химической лаборатории;
- познакомить студентов с основными методами получения, очистки и идентификации органических соединений.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Органический синтез» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Органическая химия», теоретические основы изучения химических понятий.

Изучению дисциплины «Органический синтез» предшествует освоение дисциплин (практик):

Органическая химия.

Освоение дисциплины «Органический синтез» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1 Введение в органический синтез**

Классификация органических соединений; типы химической связи, электронные и квантово-химические представления в органической химии; проблемы взаимного влияния атомов в молекуле; образование и стабильность промежуточных частиц; классификация реакций в органической химии. Цели и тенденции развития органического синтеза, его принципы и условия совершенствования. Эффективность синтезов, характеристики продуктов синтеза. Методы и приемы синтеза органического синтеза. Органическая реакция, синтетический метод. Направленный синтез и его планирование. Сборка С-С-связи (гетеролитические реакции), ретросинтетический анализ по Кори. Трансформация функциональных групп и синтетическая эквивалентность. Проблема селективности органических реакций. Реагенты, эквиваленты, синтоны. Построение циклических структур. Классификация органических реакций на основе общих для всех реакций признаков: строение и состав исходных и конечных продуктов; изменение степеней окисления реагирующих частиц; тепловой эффект реакции; ее обратимость.

Классификация: по конечному результату реакции (на основе сопоставления строения исходных и конечных продуктов); по минимальному числу частиц, участвующих в элементарной реакции; по механизму разрыва ковалентных связей в реагирующих молекулах.

## Раздел 2 Основы органического синтеза

**Нуклеофильное замещение.** Реакции нуклеофильного замещения у насыщенного (тетраэдрического) атома углерода: общая схема реакций нуклеофильного замещения; механизмы мономолекулярного и бимолекулярного нуклеофильного замещения; факторы, влияющие на тип нуклеофильного замещения; нуклеофильное замещение в алкилгалогенидах (гидролиз алкилгалогенидов, синтез простых эфиров по Вильямсону, замещение галогена на аминогруппу, обмен одних галогенов на другие, замещение галогенов на различные анионы); нуклеофильное замещение ОН группы в спиртах (замещение на галоген, на анионы неорганических кислот, на аминогруппу, на алкоксианион). Нуклеофильное замещение у алифатического тригонального ( $sp^2$ ) атома углерода: общая характеристика реакций нуклеофильного замещения у соединений типа RCOX реакции этерификации; реакции ацилирования спиртов, фенолов и аминов ангидридами и хлорангидридами кислот; получение сложных эфиров по реакции типа Вильямсона; гидролиз сложных эфиров.

**Реакции электрофильного замещения.** Общие схемы трех типов реакций замещения. Реакции электрофильного замещения в ароматическом ядре: механизм электрофильного замещения; правила ориентации; резонансные структуры; реакции нитрования, сульфирования, галогенирования, алкилирования, ацилирования. Реакции нуклеофильного замещения в бензольном кольце. Реакции диазотирования и азосочетания. Строение diazosоединений; реакция диазотирования; химические свойства diazosоединений (реакции с выделением азота, реакции без выделения азота); азосоединения. Реакции окисления и восстановления. Окисление предельных углеводородов; окисление соединений по кратным связям; окисление спиртов; окисление карбонильных соединений; окисление ароматических соединений; восстановление по кратным связям; восстановление спиртов; восстановление карбонильной группы; восстановление карбоновых кислот и их производных; восстановление азотсодержащих органических соединений.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Компетенция в соответствии ФГОС ВО   |  |
|--|--|
| Индикаторы достижения компетенций  | Образовательные результаты   |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b> |  |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  | <b>знать:</b><br>- теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;<br>- технику выполнения лабораторных операций по органическому синтезу;<br>- методы и приемы проведения органического вещества;<br><b>уметь:</b><br>- применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;<br>- обращаться с лабораторным оборудованием и реактивами, знать и применять правила ТБ, собирать |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>лабораторные установки для синтеза органических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план синтеза, проводить расчеты для проведения синтеза, идентифицировать продукты синтеза;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li> <li>- навыками грамотной работы с неорганическими и органическими веществами, с учетом техники безопасности;</li> <li>- навыками собора лабораторных установок для синтеза органических соединений;</li> <li>- навыками интерпретации результатов химического эксперимента.</li> </ul>   |
| <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования ФГОС ОО к содержанию и результатам обучения по предметной области «Химия»</li> <li>- учебный предмет (химия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;</li> <li>- методы и приемы проведения органического вещества;</li> <li>- важнейшие химические понятия об основных классах органических соединений: номенклатуре, изомерии, строении, физических и химических свойствах;</li> <li>- механизмы реакций AR, AN, AE, SR, SE, SN1, SN2, E1, E2, конденсации, diazotирования, окисления;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> <li>- использовать теоретические знания о синтезе органических веществ в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением использовать в профессиональной деятельности различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;</li> <li>- навыками грамотной работы с неорганическими и органическими веществами, с учетом техники безопасности;</li> <li>- навыками собора лабораторных установок для синтеза органических соединений.</li> </ul> |

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.



## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.10 Биохимия

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о биохимии, необходимых для реализации образовательной программы по химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о предмете и объектах исследования биохимии, месте биохимии в ряду других естественных дисциплин, значении в жизни современного общества и роли в научно-техническом прогрессе;
- сформировать систему знаний о строении и свойствах биомолекул;
- привить практические навыки работы с биохимическими объектами в лаборатории.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Биохимия» относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия» теоретические основы изучения химических понятий.

Изучению дисциплины «Биохимия» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Органическая химия;
- Общая и неорганическая химия;
- Физическая и коллоидная химия.

Освоение дисциплины «Биохимия» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Органический синтез.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Статическая биохимия:**

Введение в биохимию

Предмет и методы биохимии. Значение биохимии для развития биологии, медицины, сельского хозяйства и промышленности. Краткая история биохимии. Химический состав, строение и свойства основных групп органических соединений, участвующих в построении живой материи, в процессах жизнедеятельности и обмене веществ организма. Формирование биохимических знаний и понятий.

Химический состав организмов. Постоянно и иногда встречающиеся элементы. Понятие о макро-, микро- и ультрамикроразделах в составе живой материи. Потребность организмов в химических элементах.

Характеристика основных классов химических соединений, входящих в состав

живой материи.

Белки. Роль белков в построении живой материи и осуществлении процессов жизнедеятельности. Элементарный состав белков.

Аминокислотный состав белков. Качественное и количественное определение аминокислот в гидролизатах белков. Способ связи аминокислот в белковой молекуле. Структура белковой молекулы. Первичная структура белков. Вторичная структура белков спирали и характеристики. Связь первичной и вторичной структур белковой молекулы (понятие о спиралеобразующих и спираленеобразующих сочетаниях аминокислотных остатков). Третичная структура белков. Четвертичная структура белков. Денатурация и ренатурация белков. Понятие о нативном белке. Номенклатура и классификация белков. Функция белков в организме.

Ферменты. Каталитическая (ферментативная) функция белка. Биологический катализ как кооперативный процесс, запрограммированный во времени и в пространстве. История открытия и изучения ферментов. Строение ферментов. Ферменты – протеины и ферменты – протеиды. Строение каталитического центра у тех и у других. Свойства ферментов. Номенклатура ферментов. Классификация ферментов, ее принципы и современное состояние. Коферменты, витамины. и некоторые другие биоактивные соединения

Витамины. История их открытия, роль витаминов в питании человека и животных. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипervитаминозы. Роль витаминов в растениях. Соотношение витаминов и коферментов. Классификация витаминов. Номенклатура витаминов. Витаминария. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины. Понятие о других биоактивных соединениях (антивитамины, антибиотики, фитонциды, дефолианты, ростовые вещества).

Нуклеиновые кислоты. Химический состав нуклеиновых кислот. Характеристика пуриновых и пиримидиновых оснований, входящих в состав нуклеиновых кислот. Два типа нуклеиновых кислот: дезоксирибонуклеиновые (ДНК) и рибонуклеиновые (РНК). Различия между ДНК и РНК по составу, молекулярной массе, локализации в клетке и функциям. ДНК. Рибонуклеиновые кислоты, их классификация (т-РНК, р-РНК и РНК, я-РНК, в-РНК). Первичная структура т-РНК. Вторичная структура т-РНК (модель «клеверный лист»); функциональное значение отдельных участков молекулы т-РНК, выявленное методом «хирургии молекул». Третичная структура т-РНК по данным рентгеноструктурного анализа кристаллических препаратов. Р-РНК, ее содержание и локализация в клетке.

Гормоны. Определение понятия «гормоны». Причины обособления гормонов в процессе эволюции живой материи. Номенклатура и классификация гормонов. Стероидные гормоны: строение, свойства и функциональная активность кортикостерона, тестостерона, эстрадиола. Механизм действия стероидных гормонов. Биосинтез стероидных гормонов и его регуляция. Роль циклической АМФ в регуляции биосинтеза стероидных гормонов. Пептидные гормоны: структура и функция. Характеристика важнейших из них (окситацин, вазопрессин, глюкагон, инсулин). Механизм действия пептидных гормонов.

Углеводы. Общая характеристика углеводов и их классификация. Строение и свойства моносахаридов. Характеристика отдельных представителей моносахаридов. Строение и свойства олигосахаридов. Характеристика дисахаридов. Роль дисахаридов в живых организмах. Полисахариды растительного и животного происхождения. Строения и функции полисахаридов. Характеристика важнейших из полисахаридов (целлюлоза, крахмал, гликоген). Локализация углеводов в клетке и их биологическое значение.

Липиды. Общая характеристика класса липиды. Классификация липидов: простые липиды – жиры, воски и стериды; сложные липиды – фосфолипиды и

гликолипиды. Строение, свойства и функции жиров. Строение, свойства и функции восков. Строение, свойства и функции стеридов. Строение, свойства и функции фосфолипидов. Строение, свойства и функции гликолипидов. Локализация липидов в клетке и их биологическое значение.

## **Раздел 2. Динамическая биохимия:**

Общие понятия об обмене веществ и энергии в организме. Обмен веществ и энергии – неотъемлемое свойство живого. Обмен веществ, как закономерный, самосовершающийся процесс превращения материи в живых телах. Анаболизм и катаболизм. Масштабы обмена веществ на Земле. Биосфера и ее геохимическая роль. Промежуточный обмен веществ. Энергетика обмена веществ. Понятие об уровне свободной энергии в органическом соединении и его изменении в процессе преобразования веществ. Макроэргические соединения и макроэргические связи.

Обмен нуклеиновых кислот. Путь распада нуклеиновых кислот до свободных нуклеотидов. Фосфодиэстеразы и их участие в деструкции нуклеиновых кислот. Обмен нуклеозидфосфатов. Пути их деструкции. конечные продукты распада пуриновых и пиримидиновых оснований. Образование пиримидинового цикла из  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$  и аспарагиновой кислоты в присутствии АТФ при участии соответствующих ферментов. Глутамин, глицин, формиат,  $\text{CO}_2$  аспарагиновая кислота как исходные вещества для биосинтеза пуриновых нуклеотидов. Регуляция соотношения нуклеозид - дезоксинуклеозидтрифосфатов в клетке. Биосинтез циклической АМФ из АТФ при посредстве аденилатциклазы. Механизм биосинтеза ДНК. Комплементарный механизм обеспечения специфичности воспроизведения структуры при биосинтезе ДНК. Биосинтез РНК. Строение, свойства и механизм действия РНК-полимеразы. Обмен белков. Обмен белков и нуклеиновых кислот как ядро клеточного метаболизма. Значение белкового обмена. Пути распада белков. Гидролиз белков. Характеристика ферментов, обеспечивающих осуществление гидролиза белков до пептидов и аминокислот. Метаболизм аминокислот. Преобразование аминокислот по аминокруппе, карбоксильной группе и радикалу; механизмы соответствующих реакций; характеристика ферментов в них участвующих. Обмен аминокислот как источник возникновения биологически-активных соединений (биогенных аминов, коферментов, ростовых веществ, витаминов, гормонов и т.п.). конечные продукты распада аминокислот. Пути связывания аммиака в организме. Матричная теория биосинтеза белков. Общая схема матричного биосинтеза белков (перенос вещества, энергии и информации).

Обмен углеводов. Пути распада полисахаридов и олигосахаридов. Ферменты гидролиза полисахаридов:  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -амилазы, амило-1,6-гликозидаза, целлюлаза. Гликозидазы. Фосфоролиз сложных углеводов; фосфорилазы, их строение и механизм действия. Роль реакции фосфорилирования в активировании моносахаридов. Обмен глюкозо-6-фосфата (дихотомический и апотомический пути, их соотношение в организме). Обмен пировиноградной кислоты. Гликолиз и гликогенолиз. Химизм спиртового брожения. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты при посредстве мультиэнзимного комплекса. Цикл трикарбоновых и дикарбоновых кислот.

Биосинтез углеводов. Механизм первичного биосинтеза углеводов в процессе фотосинтеза и хемосинтеза. Его энергетическое обеспечение. фотофосфорилирование. Роль никотинамидадениндинуклеотидфосфата восстановленного (НАДФ•Н). Особая роль нуклеозиддифосфатсахаров в гликозилтрансферазных реакциях, обеспечение специфического биосинтеза олиго- и полисахаридов при их посредстве.

Обмен липидов. Обмен жиров. Гидролиз жиров при участии липазы и алиэстеразы. обмен глицерина. Обмен ацетил-КоА. Глиоксильный цикл. Механизм биосинтеза высших жирных кислот; малонил- КоА как акцептор ацильных остатков.

Фосфолипиды: структура молекул, характеристика ВЖК, азотистых оснований и многоатомных спиртов, входящих в их состав. Фосфатиды, их физические и химические свойства. Распространение фосфолипидов в природе, их биологическая роль. Пути распада фосфатидов в организме. Обмен холина. Механизм биосинтеза фосфатидов, роль цитидиндифосфохолина в этом процессе. Гликолипиды, их состав и строение. Функции гликолипидов в тканях и органах.

Биологическое окисление. Определение понятия «биологическое окисление». Современные представления о механизмах биологического окисления. Два типа оксидоредуктаз в клетке: а) обеспечивающих дегидрирование субстратов и передачу атомов водорода и электронов на кислород и др. акцепторы; б) катализирующих реакции непосредственного включения в субстрат кислорода (оксигеназы и гидроксилазы).

Механизм окислительного фосфорилирования на этом и др. уровне. Дыхательная цепь ферментов, осуществляющих сопряжение окисления с фосфорилированием. Гипотеза сопряжения окисления с фосфорилированием АДФ: химическая, конформационная и хемиосотическая. Локализация окислительного фосфорилирования в клетке.

Разобщение окисления и фосфорилирования. Свободное окисление; переключение с окисления, сопряженного с фосфорилированием, на свободное окисление. Пироксисомы и их функции.

Энергетический эффект распада углеводов, сопоставление брожения, гликолиза и дыхания по этому показателю. Энергетический эффект окисления триглицеридов и др. липидов.

Водный минеральный обмен. Содержание и распределение воды в организме и в клетке. Состояние воды в тканях. Регуляция водного обмена. Участие минеральных веществ в формировании третичной и четвертичной структуры биополимеров. Ферменты-металлопротеиды. Становление ферментов-мультимеров в присутствии ионов  $Mg^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ . Ионы металлов и возникновение фермент-субстратных комплексов. Минеральные соединения и обмен нуклеиновых кислот. Роль минеральных соединений в обмене углеводов и липидов.

Взаимосвязь обмена белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов. Общие положения о взаимосвязи обмена веществ в организме. Соотношения первичного и вторичного биосинтеза у автотрофных организмов. Центральная роль 3-фосфоглицериновой кислоты. Взаимосвязь превращения у гетеротрофных организмов. Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот и белков. Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот и углеводов. Сопряжение окисления углеводов и биосинтеза нуклеозидтрифосфатов. Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот и липидов. Сопряженность фосфорилирования АДФ с окислением ВЖК. Взаимосвязь белкового и углеводного обмена. Роль пировиноградной кислоты в осуществлении перехода от углеводов к белкам и обратно. Взаимосвязь обмена белков и липидов. Липопротеидные мембраны и биосинтез белков. Взаимосвязь обмена углеводов и липидов; роль ацетил-КоА в этом процессе. Обмен веществ как единое целое.

Регуляция обмена веществ и энергии. Общие положения о взаимосвязи обмена веществ в организме. Принципы регуляции биохимических процессов. Регуляция транскрипции и трансляции. Регуляция активности ферментов. Принцип обратной связи. Нейромедиаторы. Гормональная регуляция. Белковые и стероидные гормоны, механизмы действия. Роль циклических нуклеозидмонофосфатов. Роль компартиментализации в организации обменных процессов.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Компетенция в соответствии ФГОС ВО   |  |
|--|--|
| Индикаторы достижения компетенций  | Образовательные результаты   |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b> |  |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</li> <li>- учебный предмет (химия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;</li> <li>- современные проблемы биохимии;</li> <li>- методы и приемы проведения биохимического анализа биологических объектов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</li> <li>- объяснить взаимосвязь между экологическими проблемами, биохимическими процессами и состоянием здоровья людей;</li> <li>- использовать теоретические знания о строении и свойствах биомолекул при проведении лабораторных исследований и в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li> <li>- навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li> <li>- навыками использования современных методов биохимических исследований.</li> <li>- навыками работы с лабораторным оборудованием при проведении лабораторных опытов по изучению состава и свойств биомолекул;</li> <li>- навыками грамотной работы с неорганическими и биоорганическими веществами, с учетом техники безопасности.</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования ФГОС ОО к содержанию и результатам обучения по предметной области «Химия»;</li> <li>- основные биохимические процессы, протекающие в организмах и основы биорегуляции организмов;</li> <li>- многообразие биохимических процессов и сохранение устойчивости организма;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> <li>- использовать знания, полученные по биохимии для целей химического образования и воспитания школьников;</li> <li>- аргументировать научную позицию при анализе лжепсевдо- и антинаучных утверждений, а также популистских, не обоснованных с научной точки зрения трактовок биохимических процессов и методов их регуляции;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами системного подхода к изучаемым биохимическим процессам и наблюдаемым физиологическим проявлениям, обладать комплексным видением биохимических процессов;</li> <li>- биохимическим научным языком и описывать биохимические процессы биохимической научной терминологией;</li> <li>- различными способами представления биохимической информации: описательным, физико-химическим, схематическим, графическим.</li> </ul> |
|---|--|

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.11 Физическая и коллоидная химия

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование навыков установления связей между физическими и химическими явлениями и понимания сущности химических процессов, протекающих в природе и технике, знаний о дисперсных системах, необходимых для реализации образовательной программы по химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать теоретических знаний по следующим вопросам: количественные законы химии; химическое и фазовое равновесие; физико-химический анализ; теория разбавленных растворов; разделение путем ректификации, перегонки с паром, экстракции, осмоса, адсорбции, хроматографии; теории растворов электролитов; теории потенциалов и ЭДС гальванических элементов; теории мембранного равновесия; формальная кинетика гомогенных и гетерогенных процессов; гетерогенный и гомогенный химический катализ;
- всестороннее изучение с термодинамической, кинетической, молекулярной точек зрения систем, находящихся в гетерогенно-дисперсном состоянии;
- формирование знаний о различных свойств коллоидных систем.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» изучается в составе модуля «Предметно-методический модуль «Химия» и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», теоретические основы изучения химических понятий.

Освоение дисциплины «Физическая и коллоидная химия» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин:

Методика обучения и воспитания: химия;

Химия окружающей среды.

Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Основы химической термодинамики. Химия растворов**

Макроскопические системы и термодинамический метод их описания. Термическое равновесие системы. Термодинамические переменные. Температура. Интенсивные и экстенсивные величины. Обратимые и необратимые процессы. Уравнения состояния. Уравнение состояния идеального газа, газа Ван-дер-Ваальса. Теорема о соответственных состояниях. Вириальные уравнения состояния.

Теплота и работы различного рода. Работа расширения для различных процессов. Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. Энтальпия. Закон Гесса и его

следствия. Стандартные состояния и стандартные теплоты химических реакций. Теплота сгорания. Теплоты образования. Зависимость теплового эффекта реакции от температуры. Формула Кирхгоффа. Зависимость теплоемкости от температуры и расчеты тепловых эффектов реакций. Таблицы стандартных термодинамических величин и их использование в термодинамических расчетах.

Второй закон термодинамики и его различные формулировки. Энтропия. Уравнение второго начала термодинамики для обратимых и необратимых процессов. Некомпенсированная теплота Клаузиуса и работа, потерянная в необратимом процессе. Обоснование второго начала термодинамики. Теорема Карно–Клаузиуса. Различные шкалы температур.

Энтропия как функция состояния. Изменение энтропии при различных процессах. Изменение энтропии изолированных процессов и направление процесса.

Математический аппарат термодинамики. Фундаментальное уравнение Гиббса. Внутренняя энергия, как однородная функция объема, энтропии и числа молей. Уравнение Гиббса–Дюгема. Термодинамические потенциалы. Соотношения Максвелла и их использование для вывода различных термодинамических соотношений. Уравнение Гиббса–Гельмгольца. Свойства термодинамических потенциалов. Различные формы записи условий термодинамического равновесия. Критерий самопроизвольного протекания процессов.

Связь между калорическими и термодинамическими переменными. Методы вычисления энтропии, внутренней энергии, энтальпии, энергии Гельмгольца и энергии Гиббса.

Химический потенциал. Стандартный химический потенциал. Способы вычисления изменений химического потенциала. Химический потенциал идеального и неидеального газов. Метод летучести. Различные методы вычисления летучести из опытных данных.

Вывод условия химического равновесия. Химическая переменная. Изотерма Вант–Гоффа. Изменение энергии Гиббса и энергии Гельмгольца при химической реакции. Химическое сродство. Закон действия масс. Стандартная энергия Гиббса химической реакции. Константа равновесия. Различные виды констант равновесия и связь между ними.

Химические равновесия в растворах. Константы равновесия при различном выборе стандартных состояний для участников реакции. Химическое равновесие в разбавленном растворе. Влияние инертного растворителя.

Зависимость констант равновесия от температуры и давления. Уравнение изобары реакции и его термодинамический вывод. Использование различных приближений для теплоемкостей реагентов при расчетах химических равновесий при различных температурах. Приведенные термодинамические потенциалы. Современные методы расчета равновесных составов.

Гетерогенные системы. Понятие фазы, компонента, степени свободы. Вывод условия фазового равновесия. Вывод условия мембранного равновесия. Правило фаз Гиббса и его вывод.

Фазовые равновесия в однокомпонентных системах. Уравнение Клапейрона–Клаузиуса и его применение к различным фазовым равновесиям. Диаграммы состояния воды, серы, фосфора и углерода. Фазовые переходы первого рода. Фазовые переходы второго рода. Фазовые равновесия в двухкомпонентных системах. Диаграммы состояния (плавокости) двухкомпонентных систем и их анализ на основе правила фаз. Расслаивание в двухкомпонентных системах. Трехкомпонентные системы.

Растворы различных классов. Различные способы выражения состава раствора. Смеси идеальных газов. Термодинамические свойства газовых смесей. Идеальные растворы в различных агрегатных состояниях и общее условие идеальности растворов.



Давление насыщенного пара жидких растворов. Закон Рауля и закон Генри. Идеальные и неидеальные растворы. Химический потенциал компонента в растворе. Метод активностей. Коэффициенты активности и их определение по парциальным давлениям компонент. Стандартные состояния при определении химических потенциалов компонент в жидких и твердых растворах. Симметричная и несимметричная системы отсчета.

Термодинамическая классификация растворов. Функция смешения для идеальных и неидеальных растворов. Предельно разбавленные растворы, атермальные, регулярные, растворы и их свойства. Парциальные мольные величины и их определение из опытных данных для бинарных систем. Обобщенное уравнение Гиббса–Дюгема.

Коллигативные свойства растворов. Изменение температуры затвердевания различных растворов. Криоскопический метод. Уравнение Шредера. Осмос как пример мембранного равновесия. Уравнения Вант–Гоффа, его термодинамический вывод и область применимости.

Равновесие жидкость – пар в двухкомпонентных системах. Равновесные составы пара и жидкости. Различные виды фазовых диаграмм. Термодинамический вывод законов Гиббса–Коновалова. Разделение веществ путем перегонки. Азеотропные смеси и их свойства.

Развитие представлений о строении растворов электролитов (Т. Гротгус, М. Фарадей, С. Аррениус, И.А. Каблуков). Основные положения теории Аррениуса. Недостатки этой теории. Соотношение между энергией кристаллической решетки и энергией сольватации ионов в рамках модели Борна. Ион-дипольное взаимодействие как основное условие устойчивости растворов электролитов. Термодинамическое описание ион-ионного взаимодействия. Понятия средней активности и среднего коэффициента активности; их связь с активностью и коэффициентом активности отдельных ионов. Основные допущения теории Дебая–Гюккеля. Потенциал ионной атмосферы. Современные представления о растворах электролитов.

Неравновесные явления в растворах электролитов. Диффузионный потенциал. Удельная и эквивалентная электропроводность. Числа переноса и методы их определения. Подвижности ионов и закон Кольрауша. Зависимость подвижности ионов от их природы, от природы растворителя, от температуры и концентрации раствора. Механизм электропроводности водных растворов кислот и щелочей.

Условия электрохимического равновесия на границах раздела фаз и в электрохимической цепи. Связь ЭДС со свободной энергией Гиббса. Уравнения Нернста и Гиббса–Гельмгольца для равновесной электрохимической цепи.

Понятие электродного потенциала. Классификация электродов и электрохимических цепей. Определение коэффициентов активности и чисел переноса на основе измерений ЭДС.

войной электрический слой и его роль в кинетике электродных процессов. Модельные представления о структуре двойного слоя. Теория Гуи–Чапмена–Грэма; сходство и различия этой теории с теорией ионной атмосферы Дебая–Гюккеля.

Плотность тока как мера скорости электродного процесса; поляризация электродов. Стадии электродного процесса. Механизмы массопереноса: диффузия, миграция и конвекция. Три основных уравнения диффузионной кинетики и общий подход к решению ее задач. Сопряженные реакции в электрохимической теории коррозии. Методы защиты металлов от коррозии. Химические источники тока; их виды и основные характеристики.

## **Раздел 2. Химическая кинетика. Коллоидная химия**

Химическая кинетика – наука о скоростях и механизмах химических реакций. Несоответствие механизмов реакций и их стехиометрических уравнений. Механизм разложения  $N_2O$ ,  $N_2O_5$ , синтеза  $HBr$  и  $HI$ .

Основные понятия химической кинетики. Определение скорости реакции. Кинетический закон действия масс и область его применимости. Порядок реакции. Кинетические кривые. Реакции переменного порядка и изменение порядка в ходе реакции на примере реакции образования  $\text{HBr}$ . Молекулярность элементарных реакций. Прямая и обратная задачи химической кинетики.

Необратимые реакции нулевого, первого и второго порядков. Автокатализ. Необратимые реакции порядка  $n$ . Определение констант скорости из опытных данных. Методы определения порядка реакции и вида кинетического уравнения. Время полупревращения и среднее время жизни.

Сложные реакции. Принцип независимости протекания элементарных стадий. Методы составления кинетических уравнений. Обратимые реакции первого порядка. Определение элементарных констант из опытных данных. Параллельные реакции. Последовательные реакции на примере двух необратимых реакций первого порядка.

Цепные реакции. Элементарные процессы возникновения, продолжения, разветвления и обрыва цепей. Длина цепи. Различные методы расчета скорости неразветвленных цепных реакций. Применение метода стационарности для составления кинетических уравнений неразветвленных цепных реакций на примере темнового образования  $\text{HBr}$ .

Разветвленные цепные реакции. Кинетические особенности разветвленных цепных реакций. Предельные явления в разветвленных цепных реакциях на примере реакции окисления водорода.

Зависимость константы скорости химической реакции от температуры. Уравнение Аррениуса. Опытная энергия активации. Метод переходного состояния (активированного комплекса). Свойства активированного комплекса. Статистический расчет константы скорости. Основные допущения теории активированного комплекса и область его применимости. Трансмиссионный коэффициент.

Термодинамический аспект теории активированного комплекса. Энтропия активации. Соотношения между опытной и истинной энергией активации. Теория соударений в химической кинетике.

Мономолекулярные реакции. Теория активированного комплекса в применении к мономолекулярным реакциям. Бимолекулярные реакции. Теория активированного комплекса в применении к бимолекулярным реакциям различного типа. Теория соударений в применении к бимолекулярным реакциям. Сопоставление результатов теории соударений и теории активированного комплекса. Тримолекулярные реакции. Применение теории активированного комплекса для описания тримолекулярных реакций с участием окиси азота. Теория соударений в применении к тримолекулярным реакциям.

Фотохимические реакции. Элементарные фотохимические процессы. Принцип Франка-Кондона. Фотохимические активные частицы. Изменение физических и химических свойств молекул при электронном возбуждении. Квантовый выход. Закон фотохимической эквивалентности Эйнштейна. Закон Ламберта-Бера.

Определение катализа. Общие принципы катализа. Роль катализа в химии. Основные промышленные каталитические процессы. Примеры механизмов каталитических процессов.

Гомогенный катализ. Кислотно-основной катализ. Классификация реакций кислотно-основного типа. Кинетика и механизм реакций специфического кислотного катализа. Твердые кислоты как катализаторы. Кинетика и механизм реакций общего кислотного катализа.

Гетерогенный катализ. Определение скорости гетерогенной каталитической реакции. Различные режимы протекания реакций (кинетическая и внешняя кинетическая области; область внешней и внутренней диффузии). Неоднородность поверхности катализаторов. Кинетика гетерогенно-каталитических реакций с диффузионными ограничениями. Внешняя диффузия (метод равнодоступной поверхности). Кинетика

каталитических реакций во внутренней диффузионной области. Энергия активации каталитической реакции в кинетической и внутренней диффузионной области.

Металлы как катализаторы. Теория мультиплетов Баландина. Принцип геометрического и энергетического соответствия. Область применения теории мультиплетов. Нанесенные катализаторы. Теория активных ансамблей Кобозева.

Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Броуновское движение. Теория броуновского движения Эйнштейна и Смолуховского. Среднее смещение (сдвиг). Диффузия. Законы Фика. Связь между средним сдвигом и коэффициентом диффузии. Уравнение Эйнштейна–Смолуховского. Зависимость диффузии от температуры, вязкости среды и размера коллоидных частиц.

Осмотические свойства дисперсных систем. Понятие «концентрация» в коллоидных растворах. Частичная и грамм-частичная концентрации. Зависимость осмотического давления от концентрации и размера частиц. Седиментационно-диффузионное равновесие. Уравнение Лапласа–Перрена. Расчет числа Авогадро. Седиментация. Закономерности седиментации в гравитационном и центробежных полях. Седиментационный анализ полидисперсных систем.

Оптические свойства дисперсных систем. Особенности оптических свойств дисперсных систем. Светорассеивание, эффект Тиндаля. Закон светорассеивания Рэлея. Зависимость светорассеивания от длины волны света, концентрации, размера частиц, коэффициентов преломления дисперсной фазы и дисперсионной среды. Поглощение света. Закон Бугера–Ламберта–Бера. Оптические методы исследования дисперсных систем. Нефелометрия. Турбидиметрия. Определение размера частиц и концентрации методами нефелометрии и турбидиметрии. Ультрамикроскопия. Оптический объем. Расчет размера частиц. Разрешающая способность ультрамикроскопа. Электронная микроскопия.

Электрические свойства дисперсных систем. Возникновение зарядов на коллоидных частицах при поверхностной ионизации и адсорбции. Двойной электрический слой (ДЭС). Потенциалоопределяющие ионы и противоионы. Строение ДЭС. Теории Гельмгольца, Гуи–Чепмена, Штерна. Диффузный и адсорбционный слои. Плоскость скольжения, электрокинетический потенциал. Зависимость толщины ДЭС от валентности, поляризуемости и гидратации ионов. Строение мицелл (частица, ядро, агрегат).

Электрокинетические явления. Электроосмос, электрофорез, потенциал течения и потенциал седиментации. Связь электрокинетических явлений со строением ДЭС. Уравнение Гельмгольца–Смолуховского. Электрокинетический потенциал (дзета-потенциал). Влияние индифферентных и неиндифферентных электролитов на электрокинетический потенциал. Влияние концентрации и температуры на электрокинетический потенциал. Перезарядка коллоидных частиц при введении чужеродного многозарядного иона и неиндифферентного электролита.

Значение электрокинетических явлений. Применение электрофореза для получения покрытий, разделения сложных органических и высокомолекулярных веществ. Электроосмос при обезвоживании пористых материалов и сушке в строительстве. Применение потенциала течения при разведке полезных ископаемых; в электрокардиографии, борьба с потенциалом течения и оседания при транспортировке жидкого топлива.

Структурно-механические свойства дисперсных систем. Классификация дисперсных систем по структурно-механическим свойствам. Структурообразование в дисперсных системах, коагуляционные и конденсационно-кристаллизационные структуры. Реологические свойства дисперсных систем. Вязкость жидких дисперсных систем. Законы Ньютона и Пуазейля. Нормальная и аномальная вязкость. Реологические свойства структурированных жидкообразных и твердообразных систем. Тиксотропия. Синерезис. Факторы, определяющие прочность структур. Композиционные материалы.

Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Седиментационная и агрегативная устойчивость. Коагуляция. Кинетика быстрой и медленной коагуляции. Электростатический и адсорбционно-сольватный факторы стабилизации дисперсных систем. Коагуляция под действием электролитов. Порог коагуляции. Правило Шульца–Гарди. Теория устойчивости лиофобных дисперсных систем (теория ДЛФО). Положительное и отрицательное расклинивающие давления по Дерягину. Электростатические и молекулярные силы взаимодействия между коллоидными частицами. Общее уравнение теории ДЛФО. Потенциальные кривые, характеризующие агрегативную устойчивость.

Особенности строения и разрушения лиофобных систем различной природы. Аэрозоли. Электрические свойства аэрозолей. Управление устойчивостью атмосферных и промышленных аэрозолей. Эмульсии. Разбавленные и концентрированные эмульсии. Прямые и обратные эмульсии. Стабилизация эмульсий. Эмульгаторы. Гидрофильно-липофильный баланс (ГЛБ) молекул ПАВ. Разрушение эмульсий. Коалесценция. Пены. Стабилизация и разрушение пен.

Лиофильные коллоидные системы. Условия образования и термодинамической устойчивости лиофильных коллоидных систем. Критерий Ребиндера–Щукина. Критические эмульсии. Мицеллообразование в растворах ПАВ. Термодинамика и механизм мицеллообразования. Строение мицелл ПАВ. Солюбилизация. Критическая концентрация мицеллообразования (ККМ). Методы определения ККМ. Растворы высокомолекулярных соединений (ВМС). Строение макромолекул. Термодинамические свойства ВМС. Агрегатные состояния. Взаимодействие ВМС с растворителем. Уравнение состояния растворов ВМС. Набухание и растворение ВМС. Осмотическое давление, диффузия, оптические свойства, вязкость растворов ВМС

#### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b> |
|---|-----------------------------------|
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b> |                                   |

|   |  |
|---|--|
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p>                                      | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</li> <li>- учебный предмет (химия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;</li> <li>- основы термодинамики, химической кинетики, теории растворов электролитов и неэлектролитов;</li> <li>- законы химического и фазового равновесий;</li> <li>- методы получения коллоидных растворов;</li> <li>- свойства коллоидных растворов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</li> <li>- осуществлять расчет химического равновесия и выхода продуктов химических реакций при различных давлениях и температурах;</li> <li>- осуществлять расчет скоростей химических реакций и констант скорости;</li> <li>- проводить расчеты, связанные с приготовлением растворов неэлектролитов и электролитов.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li> <li>- постановки химического эксперимента по физической и коллоидной химии;</li> <li>- решения количественных задач по физической химии.</li> </ul> |
| <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования ФГОС ОО к содержанию и результатам обучения по предметной области «Химия».</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением использовать в профессиональной деятельности различные методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</li> </ul>   |

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.12 Прикладная химия

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о главнейших направлениях химизации экономики и сферы быта и формирование базовых знаний и понятий по важнейшим химическим производствам и производствам, использующим в своей технологии химические реакции, необходимых для реализации образовательной программы по химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему базовых химико-технологических знаний, необходимых для создания современной естественнонаучной картины мира и понятийного аппарата, необходимого для самостоятельного восприятия, осмысления и усвоения химико-технологических знаний;
- сформировать представления о взаимосвязи дисциплины с другими химическими, экономическими и экологическими дисциплинами, необходимых для развития логики научного мышления;
- познакомить студентов с общими положениями и теоретическими основами важнейших, наиболее типичных химических производств, в первую очередь, из числа включенных в школьные программы по химии; изучить способы получения различных видов топлива, удобрений, пестицидов, средств бытовой химии;
- дать представление об отличительных особенностях: преимуществах и недостатках конкретных производств, их сравнительных характеристиках по технико-экономическим показателям, перспективах развития;
- уделить особое внимание вопросу техногенного воздействия химических предприятий на окружающую среду и дать обобщающие сведения по охране природы и очистке промышленных выбросов;
- сформировать систему знаний об основных направлениях химизации экономики и социально-бытовой сферы;
- сформировать практические навыки и умения экспериментального получения важнейших химических веществ, продуктов в лабораторных условиях с использованием простейшего школьного оборудования и реактивов;
- расширить и углубить знания о правилах техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Прикладная химия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», теоретические основы изучения химических понятий.

Изучению дисциплины «Прикладная химия» предшествует освоение дисциплин (практик):

Органическая химия;  
Аналитическая химия;  
Общая и неорганическая химия.

Освоение дисциплины «Прикладная химия» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Учебная (проектно-технологическая) практика (прикладная химия).

## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

### **Раздел 1. Введение в прикладную химию. Теоретические основы химических производств:**

Введение в прикладную химию

Предмет прикладной химии. Химическая технология как прикладная наука. Основные задачи, решаемые химической технологией. Краткая история развития химической промышленности России. Химизация – один из аспектов прикладной химии. Сущность химизации экономики и социально-бытовой сферы. Химизация производственной деятельности человека – одно из важнейших направлений повышения производительности труда. Основные понятия (химизация, экономическая эффективность химизации, химикоемкость, химическая продукция и ее классификация). Условия осуществления химизации. Основные направления химизации в различных регионах мира.

#### **1. Теоретические основы химических производств**

Основные компоненты химических производств: энергия, сырье, вода. Виды и источники энергии, применяемые в химико-технологических процессах. Энергоемкость химических производств. Методы рационального использования энергии.

Современные проблемы энергетики, причины их возникновения, направления решения. Классификация энергоресурсов. Современная структура выработки энергии. Тенденции в развитии энергетики.

Понятия о сырье, промежуточном продукте (полупродукте), готовом продукте, отходах производства. Виды и классификация сырья: минеральное и органическое; твердое, жидкое и газообразное; природное и искусственное сырье. Подготовка сырья к переработке. Обогащение твердого сырья. Дробильные и измельчающие машины. Способы обогащения: классификация, гравитационное (сухое и мокрое), электромагнитное и электростатическое, термическое, флотационное. Физико-химические основы флотации и пути повышения ее эффективности. Устройство флотационной машины. Методы обогащения жидкого и газообразного сырья.

Вода и ее применение в химико-технологических процессах. Характеристика природных вод и содержащихся в них примесей. Требования, предъявляемые к качеству питьевой и промышленной воды. Очистка питьевой воды на водопроводных станциях. Водоподготовка промышленной (технологической) воды: отстаивание, фильтрация, коагуляция, умягчение, обессоливание. Химические и физико-химические методы умягчения воды. Деаэрация воды. Обратная вода, ее охлаждение. Борьба с накипью в промышленности.

Процессы и аппараты химических производств

Понятия о химико-технологическом процессе. Классификация процессов по фазовому состоянию реагентов и продуктов реакции, по принципу контакта реагентов, по параметру технологического режим и другим признакам. Химический реактор и химический процесс, протекающий в нем. Классификация реакторов по температурному и гидродинамическому режиму. Общие требования к реакторам. Гомогенные и гетерогенные процессы, их особенности.

2. Экологические проблемы химических производств. Охрана природы и очистка промышленных выбросов. Производственная деятельность человека и ресурсы планеты. Проблема охраны почвы, воздушного и водного бассейнов от промышленных выбросов. Характеристика газообразных выбросов и стоков химической промышленности. Очистка производственных сточных вод. Методы очистки газообразных выбросов химической промышленности.

## **Раздел 2. Химические производства практически важных продуктов. Химия и создание продуктов питания:**

Химические производства практически важных продуктов

Производство серной кислоты

Свойства, сорта и области применения серной кислоты. Сырье сернокислотной промышленности. Контактный способ получения серной кислоты – обогащение, обжиг серного колчедана, очистка, специальная очистка обжигового газа, контактирование, поглощение серного ангидрида. Физико-химические основы и аппаратное оформление процессов. Производство серной кислоты из серы и сероводорода по «коротким» схемам. Защита атмосферы от вредных выбросов сернокислотных заводов.

Минеральные удобрения и ядохимикаты (пестициды)

Роль минеральных удобрений, средств защиты растений и синтетических кормовых добавок в интенсификации сельскохозяйственного производства. Принципы использования, современные тенденции в применении удобрений. Экологические проблемы. Проблема нитратов.

Фосфорные удобрения. Их классификация. Фосфатное сырье. Производство простого суперфосфата. Физико-химические основы сернокислотного разложения фторапатита. Суперфосфатная камера непрерывного действия. Нейтрализация и гранулирование суперфосфата. Производство двойного суперфосфата. Физико-химические основы процесса фосфорнокислого разложения фторапатита.

Азотные удобрения. Их классификация. Производство нитрата аммония. Теоретические основы процессов нейтрализации и упаривания. Использование теплоты нейтрализации в аппарате с использованием теплоты нейтрализации (ИТН); особенности конструкции нейтрализатора ИТН. Принципиальная схема производства нитрата аммония с частичным упариванием воды и безупарочным методом. Производство сульфата аммония: свойства, физико-химические основы процесса, принципиальная схема производства.

Калийные удобрения: хлоридные и бесхлорные. Физико-химические основы выделения хлорида калия из сильвинита галлургическим и флотационным методами. Принципиальные схемы производства.

Пестициды: виды, представители, действие. Требования, предъявляемые к пестицидам. Химическая и биологическая характеристика пестицидов: инсектицидов, гербицидов, фунгицидов, акарицидов, альгицидов, зооцидов. Условно пестициды (дефолианты, десиканты, репелленты). Свойства пестицидов третьего поколения. Проблемы создания пестицидов.

Экологический аспект использования пестицидов. Роль химии в создании биологических средств защиты растений.

Химическая переработка топлива

Виды топлива, их характеристика. Происхождение различных видов топлива. Основные характеристики топлив: состав, теплотворная способность, температура горения. Октановая и цетановая характеристики моторных топлив. Топливо как сырье химической промышленности.

Твердое топливо – состав, запасы, сжигание. Добыча каменного угля. Коксование, химическая переработка твердого топлива. Сущность метода и физико-химические процессы, протекающие в шихте при коксовании. Устройство коксовой



печи. Продукты коксования и их использование. Обратный коксовый газ, его состав.

Переработка нефти и нефтепродуктов. Способы добычи нефти. Состав нефти и ее комплексное использование. Общая схема переработки нефти. Подготовка нефти к переработке. Прямая гонка нефти. Схема ступенчатой установки атмосферно-вакуумной перегонки нефти. Устройство трубчатых печей и ректификационных колонн. Пути увеличения наиболее ценных нефтепродуктов (бензина) и улучшения их качества. Высокотемпературные методы деструктивной переработки нефтепродуктов: крекинг и ароматизация (пиролиз). Цель и разновидности крекинга нефтепродуктов. Стабильность углеводородов различных классов и химические реакции, протекающие при высоких температурах. Каталитический крекинг, применяемое сырье и катализаторы. Схема превращений, протекающих на алюмосиликатном катализаторе. Продукты каталитического крекинга, их отличие от продуктов термического крекинга. Крекинг в кипящем слое катализатора. Каталитический риформинг, сырье и применяемые катализаторы. Химические реакции, протекающие при риформинге. Разновидности каталитического риформинга: производство высокооктанового бензина (облагораживание бензина) и индивидуальных ароматических углеводородов (ароматизация). Продукты переработки нефти, их состав, свойства и применение. Очистка нефтепродуктов.

Лакокрасочные материалы

Общее понятие о лакокрасочных материалах. Компоненты лакокрасочных материалов: пленкообразующие вещества, пигменты, наполнители, пластификаторы, растворители, сиккативы, добавки. Основные виды лакокрасочных материалов. Краски. Состав красок. Пигменты. Классификация красок по связующему компоненту, маркировка красок. Процессы, происходящие при высыхании красок. Строение, свойства и классификация пленкообразующих веществ. Пигменты и наполнители. Роль пигментов в лакокрасочных покрытиях. Неорганические пигменты. Классификация пигментов. Ахроматические пигменты: белые, серые и черные пигменты. Хроматические пигменты: желтые, оранжевые, красные, зеленые, синие и фиолетовые пигменты. Технология получения пигментов.

Физико-химические основы получения пигментов. Технологические способы получения пигментов. Наполнители. Основные типы наполнителей. Общие сведения об органических пигментах.

Стекольное производство

Химический состав и классификация стекол. Сырье, источники поступления и его подготовка. Теоретические основы производства стекол. Химические процессы протекающие при варке стекла. Технология производства стекла. Связь данного материала со школьной программой.

Промышленный органический синтез

Продукты, сырье и процессы промышленного органического синтеза. Типовые химико-технологические процессы, применяемые в органическом синтезе: гидрирование, дегидрирование, окисление, восстановление, гидратация, гидролиз, алкилирование, сульфирование, хлорирование, нитрование и др.

Производство этанола. Классификация и сравнительная характеристика существующих промышленных методов производства этанола. Синтез этанола прямой гидратацией этилена на фосфорном катализаторе, химизм и принципиальная схема процесса.

Производство высших жирных (синтетических) кислот и спиртов. Технологические свойства и применение. Сырье и способы производства высших жирных кислот (ВЖК) и высших жирных спиртов (ВЖС). Производство ВЖК.

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) и моющие средства. Виды ПАВ: анионоактивные, катионоактивные, неионогенные, амфолитные. Механизм моющего

действия ПАВ. Физико-химические основы получения ПАВ.

Сырье и материалы мыловаренного производства. Технология производства мыла. Физико-химические основы производства мыла. Методы варки мыла: прямой метод и косвенный метод. Химические реакции при омылении жиров. Высаливание мыла. Действие электролитов на мыльный клей. Процессы, протекающие в мыле при его обработке. Шлифование мыла. Классификация и нормы качества мыл.

Общие понятия о синтетических моющих средствах (СМС). Свойства и назначение основных компонентов синтетических моющих средств. Технология получения пастообразных СМС.

Химия и создание продуктов питания

Биотехнологическое направление энзимологии как основы получения продовольственных продуктов. Биотехнология получения ферментных препаратов. Продуценты ферментов, особенности их отбора и культивирование, выделение и очистка ферментов, применение ферментных препаратов в промышленности, медицине и быту.

Химическая переработка жиров: технология получения растительных масел и маргарина. Химизм процессов.

Технология хлебопекарного производства. Подготовка сырья к производству. Технологические схемы производства хлебобулочных изделий. Разделка теста. Выпечка хлеба. Хранение хлеба. Основные процессы, протекающие при замесе, брожении и разделке теста, расстойке и выпечке тестовых заготовок, хранении готовых изделий. Требования стандарта к качеству готовых изделий. Показатели качества хлеба и хлебобулочных изделий. Болезни хлеба.

Технология молока и молочных продуктов. Научные основы производства молока и молочных продуктов. Влияние химического состава молока на технологические процессы. Технология производства молока и кисломолочных продуктов. Требования к качеству молока и молочных продуктов.

Технология производства мяса и мясопродуктов. Технология производства вареных колбас. Переработка субпродуктов. Производство мясных полуфабрикатов. Требования к качеству мяса и мясопродуктов.

Пищевые добавки: аминокислоты, антиоксиданты, консерванты, ароматизаторы, усилители вкуса, цветорегулирующие материалы; вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

Проблема химического контроля сырья, оценки качества продуктов питания. Международное сотрудничество в этой области. Традиционные и современные методы анализа пищевых продуктов.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b> |  |
| УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.                               | <b>знать:</b><br>- современные требования экономического, структурного и экологического характера предъявляемые к современным химическим производствам;<br><b>уметь:</b> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>- моделировать процесс получения различных химических продуктов: проводить сборку прибора, химическую реакцию и получение готового продукта, предугадывать негативное воздействие на окружающую среду;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками моделирования современных технологических производств с учетом требований техники безопасности.</p>  |
| <p><b>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b></p> |   |
| <p><b>ОПК-2.3.</b> Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p>  | <p><b>знать:</b></p> <p>- учебный предмет (химия) в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;</p> <p>- основные направления и тенденции химизации в мире и в нашей стране;</p> <p>- основные закономерности химической технологии как науки;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- организовывать дискуссионные обсуждения вопросов прикладной химии;</p> <p>- использовать теоретические знания по прикладной химии в профессиональной деятельности;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками работы с лабораторным оборудованием;</p> <p>- навыками грамотной работы с неорганическими и органическими веществами, с учетом техники безопасности;</p> <p>- навыками проведения лабораторных опытов по прикладной химии в школе и в химической лаборатории.</p> |
| <p><b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b></p>   |   |
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p>  | <p><b>знать:</b></p> <p>- состав, строение, свойства, классификацию, практическое значение, способы получения различных видов топлива удобрений, пестицидов, средств бытовой химии, основных продуктов питания;</p> <p>- основные методы получения массовых, наиболее важных в народнохозяйственном отношении продуктов;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- определять оптимальные условия проведения технологических процессов;</p> <p>- проводить расчет шихты и выход готового продукта для каждой работы;</p> <p>- составлять условия расчетных экспериментальных задач;</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>- на основании полученных результатов делать вывод о качестве получаемой продукции и условиях проведения реакции данным методом;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками решения задач технологического содержания.</p> |
|--|---|

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.13 Химия окружающей среды

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – системное изучение химических процессов, происходящих в воздухе, почве и воде, биогеохимических механизмов, обеспечивающих восстановление равновесия в кругообороте веществ; антропогенных влияний, нарушающих замкнутость циклов; способов устранения или уменьшения последствий этих воздействий; экологический мониторинг.

Задачи дисциплины:

- способствовать формированию знаний об окружающей среде как целостной системе с множеством сбалансированных связей, нарушение которых порождает острые экологические проблемы;
- вызвать профессиональный интерес к основным аспектам охраны окружающей среды: технико-экономическому, экологическому и социально-политическому;
- вооружать будущих педагогов системой знаний, которые убеждали бы их будущих воспитанников, что химия не является «губителем всего живого», а составляет неотъемлемую часть процесса развития цивилизации;
- развивать систему интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке и улучшению состояния окружающей среды своего края.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Химия окружающей среды» изучается в составе модуля «Предметно-методический модуль «Химия» и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется знание основных законов и понятий химии, свойств химических элементов и их соединений, умение проводить качественный и количественный анализ, решать аналитические задачи, использовать физические величины, выполнять основные химические и аналитические операции.

Изучению дисциплины «Химия окружающей среды» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Органическая химия;
- Аналитическая химия;
- Общая и неорганическая химия.
- Прикладная химия
- Общая экология

Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Основы химии окружающей среды**

Введение в химию окружающей среды. Предмет, задачи химии окружающей среды. Направления химии окружающей среды. Понятие биосферы. Понятие об объектах окружающей среды. Природные экосистемы, связь живых (биотических) и неживых (абиотических) компонентов в них. Основные загрязнители окружающей среды.

Токсичные вещества хемо-сферы. Стандарты качества окружающей среды. Биогеохимические циклы элементов. Биогеохимический цикл углерода. Биогеохимический цикл кислорода. Биогеохимический цикл азота. Биогеохимический цикл серы. Биогеохимический цикл фосфора. Антропогенные нарушения биогеохимического круговорота элементов в природе и экологические последствия, вызванные этими нарушениями.

## **Раздел 2. Химия геосфер планеты**

Химия атмосферы. Строение, состав и изменения (природные и техногенные) атмосферы. Химические реакции в атмосфере и ее защитные свойства. Естественные и антропогенные причины изменения состава атмосферы. Последствия этих изменений. Основные промышленные выбросы в атмосферу: газообразные вещества, пыль, дымы, туманы. Озоновый слой и его роль в жизни планеты. Нарушение озонового слоя, причины и возможности устранения этих причин. Парниковые газы и парниковый эффект как одна из наиболее глобальных проблем окружающей среды. Загрязнители атмосферы и тропосферы. Меры по устранению загрязнителей атмосферы. Химия гидросферы. Физико-химические свойства воды. Уникальные свойства воды, имеющие значения для живых организмов. Классификация природных вод. Химия морей и океанов. Химический состав поверхностных и сточных вод. Методы очистки сточных вод. Физико-химическая характеристика природных вод Республики Мордовия. Океан как источник минерального сырья и пищи. Вещества – загрязнители водной среды. Органические соединения – токсиканты, источники их поступления. Химия литосферы. Ресурсы Земли. Состояние природных ресурсов России. Почвенные экосистемы и их загрязнение. Физико-химические основы почвенного плодородия. Важнейший фактор антропогенного воздействия на почвенные экосистемы – минеральные удобрения (азотные, фосфорные, калийные, органические удобрения). Проблемы загрязнения почвы тяжелыми металлами. Загрязнение почв пестицидами. Способы применения и последствия применения пестицидов. Загрязнение пестицидами продуктов питания. Влияние пестицидов на биогеоценозы. Загрязнение почвы отходами промышленной переработки. Проблемы переработки мусора.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b> |
| <b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b> |                                   |

|   |  |
|---|--|
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</li> <li>- основные закономерности формирования природных химических систем, химического состава объектов природной среды;</li> <li>- процессы, происходящие в природных химических системах;</li> <li>- основные виды и причины загрязнения объектов окружающей среды;</li> <li>- Современные представления о стандартах качества окружающей среды;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</li> <li>- составлять план действий при проведении мониторинга состояния определенного объекта окружающей среды;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li> <li>- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в изучении объектов природной среды, в профессиональной деятельности, работы с природными материалами, с лабораторным оборудованием;</li> <li>- навыками химического эксперимента с объектами природной среды, применения методов и методик определения состава объектов природной среды.</li> </ul> |
|---|--|

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.07.14 (У)Учебная (ознакомительная) практика (физико-химические**  
**методы анализа)**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

**Цель практики** – Целью практики является закрепление теоретических знаний и приобретение навыков практической работы обучающихся по химии и методам физико-химического анализа.

Практика направлена на формирование профессиональной компетентности в предметной области, готовности использовать современные достижения химической науки при решении педагогических задач профессиональной деятельности.

**Задачи практики:**

В процессе проведения учебной (ознакомительной) практики (физико-химические методы анализа) предполагается решение следующих задач:

- Ознакомить студентов с современными физико-химическими методами анализа, применяемыми в научных исследованиях и прикладных целях;
- Обучить навыкам практической работы в химической лаборатории, в том числе с высокотехнологическим оборудованием;
- Приобретение опыта разработки элементов образовательных программ с использованием теоретических знаний, практических умений и навыков в области современных методов химического анализа, в том числе с использованием цифровых технологий.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная (ознакомительная) практика (физико-химические методы анализа) проводится при изучении предметной (предметно-содержательной) части модуля Химия и носит комплексный характер.

Базой для освоения данной практики являются следующие дисциплины: Общая и неорганическая химия, Аналитическая химия.

Практика реализуется на 3 курсе в 7 семестре.

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

| Этапы практики   | Содержание этапов практики  | Формы отчетности                   |
|------------------|---|------------------------------------|
| Подготовительный | Установочная конференция. Характеристика основных целей и задач практики, знакомство со структурой и содержанием практики, требованиями к отчетной документации. Методические рекомендации по прохождению практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Определение индивидуального задания по практике. | Собеседование                      |
| Основной         | Работа обучающегося во время прохождения практики проходит как по индивидуальному заданию, так и в составе группы.<br>На практике со второго дня первой недели  | Собеседование, Лабораторный журнал |



|                |   |   |
|----------------|---|---|
|                | <p>обучающиеся в составе группы проводят экспериментальную работу в рамках общего задания "Использование физико-химических методов анализа химических соединений", выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики. Ход экспериментальной работы, результаты и выводы заносятся в Лабораторный журнал.</p> <p>Примерный перечень индивидуальных заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы выражения концентрации растворов. Приготовление растворов заданной концентрации.</li> <li>2. Зависимость рН растворов сильных электролитов от концентрации.</li> <li>3. Зависимость рН растворов слабых электролитов от концентрации.</li> <li>4. Разработка учебных материалов по теме «Исследование смещения химического равновесия» и их использование в школьном курсе химии</li> <li>5. Изучение реакций комплексообразования ионов металлов с неорганическими лигандами в школьном курсе химии</li> <li>6. Исследование окислительно-восстановительных свойств веществ. Определение направления редокс-процессов.</li> </ol> |   |
| Заключительный | Оформление результатов проделанной работы в ходе практики в виде отчета. Представление и защита результатов практики на итоговой конференции. Дискуссия, подведение итогов практики. Представление отчета по итогам практики руководителю.  | Защита отчета на кафедре по итогам прохождения практики |

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Категория компетенций / Тип профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|--|--|
| Педагогический  | ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональ | ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).<br>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br>ПК-1.3. Демонстрирует | Знать: структуру, состав и дидактические единицы аналитической химии, теоретические основы физико-химических методов анализа;<br>Уметь: осуществлять отбор учебного содержания в области физико-химических методов исследования для его реализации в |

|  |           |   |  |
|--|-----------|---|--|
|  | ных задач | умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. | образовательном процессе с помощью педагогических технологий, в том числе ИКТ, в соответствии с требованиями ФГОС ОО и ФГОС СОО;<br>Владеть: навыками решения профессиональных задач по обучению химии с использованием знаний в области физико-химических методов анализа |
|--|-----------|---|--|

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.07.15 (II) Производственная (педагогическая) практика**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

**Целью практики** является закрепление и углубление студентами знаний, приобретение практических навыков, опыта, компетенций по обучению и воспитанию химии в контексте решения профессиональных задач педагогической деятельности.

Практика направлена на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в качестве учителя-предметника.

**Задачи практики:**

- проведение уроков по химии в основной и средней общеобразовательной школе;
- закрепление теоретических (психолого-педагогических, методических, технологических и информационных) знаний студентов в процессе их применения при осуществлении реального педагогического процесса;
- ознакомление с практическим опытом учителя химии на уровне общего образования;
- формирование, закрепление и совершенствование профессионально-значимых практических умений, навыков и способностей будущего учителя химии;
- освоение методики и определенных технологий для организации и проведения учебных занятий (уроков) при включении обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность с учетом их возрастных особенностей;
- приобретение практических умений и навыков планирования и организации учебной и внеклассной работы по химии;
- освоение способов контроля и оценки результатов (предметных, личностных, метапредметных) педагогического процесса и педагогической деятельности на уровне общего образования;
- приобретение опыта осуществления научно-исследовательской и опытно-поисковой работы по методикам и технологиям обучения химии в условиях общеобразовательной организации;
- развитие системы социально-личностных качеств, умений и навыков взаимодействия с участниками педагогического процесса в условиях общеобразовательной организации;
- усвоение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в условиях общеобразовательной организации;
- овладение на практике профессиональными педагогическими умениями учителя биологии и классного руководителя;
- формирование навыков подготовки дидактических материалов с использованием современных информационных ресурсов и технологий;
- использование информационно-поисковой деятельности для совершенствования профессиональных умений в области методики преподавания химии;
- содействие овладению студентами ценностями профессионального познания, способами творческого самовыражения и самоактуализации, социальным опытом и навыками принятия жизненно важных решений в отношении субъектов образовательного процесса.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

К. М.07.15 (П) Производственная (педагогическая) практика  
Включена в модуль К.М.07 Предметно-методический модуль «Химия» и проводится на 4 курсе в 8 семестре, на 5 курсе в 9 семестре.

Производственная (педагогическая) практика проводится при изучении методической части предметно-методического модуля Химия и носит комплексный характер.

Базой для данной практики является освоение студентами дисциплин методической и предметной (предметно-содержательной) частей модуля Химия.

Педагогическая практика предшествует преддипломной практике и государственной итоговой аттестации.

#### 6. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

| № п/п                    | Этапы практики                         | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов  | Форма текущего контроля (отчетность)  |
|--------------------------|--|--|---|
| <b>4 курс, 8 семестр</b> |  |  |   |
| 1.                       | <b>Подготовительный этап</b><br>(8 ч.) | – Проведение установочной конференции в университете;<br>– Проведение установочной конференции в школе;<br>– Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка.<br>– Составление индивидуального плана прохождения практики.   | Участие в конференции.<br>Индивидуальный план прохождения практики                                  |
| 2.                       | <b>Ознакомительный этап</b><br>(10 ч.) | – Знакомство с администрацией образовательной организации, педагогическим коллективом, основными направлениями работы организации и пр.<br>– Знакомство с тематическими планами учителей-предметников, установление тем дат проведения уроков;<br>– Обсуждение темы, содержания и даты проведения внеклассного мероприятия по биологии   | Дневник практики,<br>Перспективный план практики  |
| 3.                       | <b>Основной этап</b><br>(240 ч.)       | Ознакомление с образовательной программой организации (места прохождения практики): учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов (календарно-тематическим планированием и др.) и обсуждение с руководителями практики от образовательной организации плана (графика) проведения учебных занятий | План (график) проведения учебных занятий в образовательной организации (месте прохождения практики) |
|                          |  | Ознакомление с программами и планами воспитательной деятельности образовательной организации (места прохождения практики).<br>Обсуждение с кураторами от   | План (график) проведения воспитательных мероприятий в образовательной                               |

|                          |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|
|                          |  | образовательной организации плана (графика) проведения воспитательных мероприятий: классных часов (собраний), внеурочных и внеклассных мероприятий и др.   | организации (месте прохождения практики)   |
|                          |  | Ознакомление с методической деятельностью образовательной организации (места прохождения практики): работой методических объединений групп педагогов и специалистов, планами деятельности методического кабинета, рабочих творческих групп и пр. Обсуждение с руководителями практики профильной организации плана (графика) участия в методической работе образовательной организации: тематических семинарах, совещаниях по актуальным вопросам обучения и воспитания обучающихся, формах распространения передового педагогического опыта и др. (посещение уроков, занятий, мастер-классов и др.) | План (график) участия в методической деятельности образовательной организации (месте прохождения практики)   |
| 3.                       | <b>Основной этап - индивидуальные задания (240 ч.)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка планов-конспектов (технологических карт) уроков химии;</li> <li>– Самостоятельное проведение 12 уроков химии;</li> <li>– Составление самоанализа урока химии;</li> <li>– Составление анализа урока химии, проведенного учителем-предметником;</li> <li>– Составление сценария внеклассного мероприятия по химии;</li> <li>– Проведение внеклассного мероприятия по химии;</li> <li>– Составление анализа внеклассного мероприятия по химии;</li> <li>– Составление программы элективного курса по химии</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Записи в дневнике;</li> <li>Планы-конспекты уроков химии;</li> <li>Технологические карты уроков химии;</li> <li>Программа элективного курса по химии;</li> <li>Самоанализа урока химии;</li> <li>Анализа урока химии, проведенного учителем-предметником</li> </ul> |
| 4.                       | <b>Аналитический этап (60 ч.)</b>                      | Обработка, анализ и систематизация результатов практики, подготовка отчета о прохождении практики. Подготовка отчетной документации по практике  | Отчет о прохождении практики   |
| 5.                       | <b>Завершающий этап (6 ч.)</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Защита отчета по практике;</li> <li>– Проведение итоговой конференции по практике</li> </ul>  | Комплект документации по практике, отчет, презентация  |
| <b>5 курс, 9 семестр</b> |  |  |  |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 1. | <b>Подготовительный этап</b><br>(8 ч.) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведение установочной конференции в университете;</li> <li>– Проведение установочной конференции в школе;</li> <li>– Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка.</li> <li>– Составление индивидуального плана прохождения практики.</li> </ul>  | Участие в конференции.<br>Индивидуальный план прохождения практики   |
| 2. | <b>Ознакомительный этап</b><br>(10 ч.) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знакомство с администрацией образовательной организации, педагогическим коллективом, основными направлениями работы организации и пр.</li> <li>– Знакомство с тематическими планами учителей-предметников, установление тем дат проведения уроков;</li> <li>– Обсуждение темы, содержания и даты проведения внеклассного мероприятия по химии</li> </ul>   | Дневник практики, Перспективный план практики  |
| 3. | Основной этап<br>(240 ч.)              | <p>Ознакомление с образовательной программой организации (места прохождения практики): учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов (календарно-тематическим планированием и др.) и обсуждение с руководителями практики от образовательной организации плана (графика) проведения учебных занятий</p> <p>Ознакомление с программами и планами воспитательной деятельности образовательной организации (места прохождения практики). Обсуждение с кураторами от образовательной организации плана (графика) проведения воспитательных мероприятий: классных часов (собраний), внеурочных и внеклассных мероприятий и др.</p> <p>Ознакомление с методической деятельностью образовательной организации (места прохождения практики): работой методических объединений групп педагогов и специалистов, планами деятельности методического кабинета, рабочих творческих групп и пр. Обсуждение с руководителями практики профильной организации плана (графика) участия в</p> | <p>План (график) проведения учебных занятий в образовательной организации (месте прохождения практики)</p> <p>План (график) проведения воспитательных мероприятий в образовательной организации (месте прохождения практики)</p> <p>План (график) участия в методической деятельности образовательной организации (месте прохождения практики)</p> |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
|    |   | методической работе образовательной организации: тематических семинарах, совещаниях по актуальным вопросам обучения и воспитания обучающихся, формах распространения передового педагогического опыта и др. (посещение уроков, занятий, мастер-классов и др.)  |   |
| 3. | <b>Основной этап - индивидуальные задания</b><br>(240 ч.) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка планов-конспектов (технологических карт) уроков химии;</li> <li>– Самостоятельное проведение 12 уроков химии;</li> <li>– Составление самоанализа урока химии</li> <li>– Разработка оценочных материалов для диагностики предметных результатов обучающихся (по профилю подготовки)</li> <li>– Разработка оценочных материалов для диагностики личностных и метапредметных результатов обучающихся</li> <li>– Индивидуальное исследовательское задание в рамках темы ВКР</li> </ul> | <p>Записи в дневнике;<br/>Планы-конспекты уроков;<br/>Технологические карты уроков</p> <p>Контрольно-измерительные материалы<br/>Контрольно-измерительные материалы<br/>Диагностические материалы,<br/>результаты их реализации</p> |
| 4. | <b>Аналитический этап</b><br>(60 ч.)                      | Обработка, анализ и систематизация результатов практики, подготовка отчета о прохождении практики.<br>Подготовка отчетной документации по практике   | Отчет о прохождении практики  |
| 5. | <b>Завершающий этап</b><br>(6 ч.)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Защита отчета по практике;</li> <li>– Проведение итоговой конференции по практике</li> </ul>  | Комплект документации по практике, отчет, презентация   |

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Категория компетенций / Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|--------------------------------|---|---------------------------------|
|---|--------------------------------|---|---------------------------------|

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>Командная работа и лидерство</p>                              | <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>  | <p>УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.<br/>УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.</p>  | <p>Знать: основные принципы организации коллективной деятельности; особенности социальных взаимодействий в образовательной сфере;<br/>Уметь: проявлять лидерские качества и умения; осуществлять эффективные социальные взаимодействия при реализации задач профессиональной деятельности;<br/>Владеть: навыком организации работы коллектива обучающихся; навыком эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.</p> |
| <p>Правовые и этические основы профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</p> | <p>ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных</p> | <p>Знать: приоритетные направления развития образовательной системы в Российской Федерации; законы и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность; этические основы профессиональной деятельности;<br/>Уметь: объяснять сущность приоритетных направлений развития образовательной системы, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих</p>   |



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  |   | <p>образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства.</p> <p>ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.</p> | <p>образовательную деятельность;</p> <p>применять в профессиональной деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики;</p> <p>Владеть: навыком осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами, регламентирующими образовательную деятельность; навыком обеспечения конфиденциальности сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.</p> |
| <p>Разработка основных и дополнительных образовательных программ</p> | <p>ОПК-2. Разработка основных и дополнительных образовательных программ (Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</p> | <p>ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.</p> <p>ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ</p>  | <p>Знать: структуру и содержание основных образовательных программ, а также нормативные требования и дидактические основы разработки основных образовательных программ и их компонентов;</p> <p>Уметь: разрабатывать основные образовательные программы, в том числе их отдельные компоненты в соответствии с нормативно-правовыми актами в</p>   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   |  | <p>дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.</p> <p>ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p>   | <p>сфере образования;</p> <p>Владеть: навыками отбора образовательных и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных образовательных программ и их элементов.</p>   |
| <p>Контроль и оценка формирования результатов образования</p> | <p>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p> | <p>ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.</p> <p>ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.</p> <p>ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.</p> | <p>Знать: методы контроля и оценки образовательных результатов, способы преодоления трудностей в обучении;</p> <p>Уметь: осуществлять выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся;</p> <p>Владеть: способами выявления коррекции трудностей в обучении, разработки предложений по совершенствованию образовательного процесса.</p> |
| <p>Научные основы педагогической деятельности</p>             | <p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на</p>   | <p>ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации,</p>   | <p>Знать: научно-обоснованные закономерности организации</p>   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | основе специальных научных знаний   | профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса. | образовательного процесса в области химии;<br>Уметь: применять методы анализа педагогических ситуаций;<br>Владеть: способностью к проектированию и реализации учебно-воспитательного процесса с опорой на знания химии, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.                               |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности<br>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.                           | Знать: возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства;<br>Уметь: осуществлять выбор современных цифровых технологий и ресурсов в соответствии с задачами профессиональной деятельности;<br>Владеть: способностью использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности. |
| Педагогический  | ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в   | ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).   | Знать: структуру, состав и дидактические единицы химии;<br>Уметь: осуществлять целеполагание, отбор учебного содержания   |

|                |  |  |  |
|----------------|--|--|--|
|                | предметной области при решении профессиональных задач                    | <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>   | <p>по химии для его реализации в образовательном процессе с помощью педагогических технологий, в том числе ИКТ, в соответствии с требованиями ФГОС ОО и ФГОС СОО;</p> <p>Владеть: навыками решения профессиональных задач по обучению химии.</p>   |
| Педагогический | ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность | <p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по</p> | <p>Знать: принципы проектирования и методы реализации воспитательной деятельности в соответствии со спецификой предмета «Химия», различные виды внеурочной деятельности, методы их организации и способы оценки, приемы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями;</p> <p>Уметь: осуществлять воспитательную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета «Химия», оказывать консультативную</p> |

|                |  |  |  |
|----------------|--|--|--|
|                |  | <p>выбору).</p> <p>ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p>  | <p>помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания;</p> <p>Владеть: навыком постановки воспитательных целей, определения путей и методов их достижения, навыком организации и оценки внеурочной деятельности обучающихся, различными способами оказания консультативной помощи по вопросам воспитания.</p>   |
| Педагогический | <p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p> | <p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p> | <p>Знать: различные способы интеграции учебных предметов, применяемые для организации развивающей учебной деятельности, образовательный потенциал социокультурной среды региона;</p> <p>Уметь: формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами учебного предмета «Химия», использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в учебной и во внеурочной деятельности;</p> <p>Владеть: способами интеграции учебных предметов для</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>организации развивающей учебной деятельности и навыком организации учебной и внеурочной деятельности по химии с использованием образовательного потенциала социокультурной среды региона.</p> |
|--|--|--|--|

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.07.16 (П) Учебная (проектно-технологическая) практика  
(прикладная химия)**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

**Целью практики** является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение им практических навыков и компетенций в области прикладной химии.

Практика направлена на формирование профессиональной компетентности в предметной области, готовности использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона при решении педагогических задач профессиональной деятельности.

**Задачи практики:**

В процессе проведения учебной (проектно-технологической) практики (прикладная химия) предполагается решение следующих задач:

– ознакомить студентов с производственными и научно-производственными предприятиями региона, использующими в своей деятельности химические производства и технологии; с историей развития предприятий химической промышленности региона, с передовыми методами производства, сырьем и методами его подготовки, с вопросами охраны труда и охраны окружающей среды в производственной сфере;

– получить опыт разработки элементов образовательных программ при реализации проектов (основных и дополнительных программ обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО) с использованием образовательного потенциала социокультурной среды региона.

Планируемые базы проведения практики.

Учебная (проектно-технологическая) практика (прикладная химия) проводится на базе профильной кафедры (по химии) образовательной организации с проведением экскурсий на производственные и научно-производственные предприятия региона, использующие в своей деятельности химические производства и технологии.

Практика проводится после изучения дисциплины «Прикладная химия».

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная (проектно-технологическая) практика (прикладная химия) проводится при изучении предметной (предметно-содержательной) части модуля Химия и носит комплексный характер.

Базой для освоения данной практики являются следующие дисциплины: Общая и неорганическая химия, Аналитическая химия, Физическая и коллоидная химия, Органическая химия, Прикладная химия.

Практика реализуется на 5 курсе в 9 семестре.

Знания, умения и навыки, полученные во время прохождения практики, необходимы как предшествующее для освоения дисциплины Химия окружающей среды.

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

| Этапы практики   | Содержание этапов практики   | Формы отчетности                               |
|------------------|--|--|
| Подготовительный | Установочная конференция в вузе. Характеристика основных целей и задач практики, знакомство со структурой и содержанием практики, требованиями к отчетной документации. Методические | Собеседование<br>Лист инструктажа обучающегося |

|          |  |   |
|----------|--|---|
|          | <p>рекомендации по прохождению практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Определение индивидуального задания по практике.</p>   | <p>по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка</p> |
| Основной | <p>Работа обучающегося во время прохождения практики проходит как по индивидуальному заданию, так и в составе группы.</p> <p>На практике обучающиеся в составе группы посещают производственные экскурсии на химические предприятия и на другие крупные промышленные предприятия региона. На предприятиях рекомендуется ознакомление студентов со структурой центральных заводских лабораторий, условиями, методами проводимых работ, а также ознакомление студентов с системой водоподготовки и водоочистки на предприятии, очистных сооружений, системой мероприятий по охране окружающей среды.</p> <p>В качестве индивидуального задания обучающийся самостоятельно осуществляет подготовку проекта урока (внеурочного мероприятия) в рамках тематики «Развитие химической промышленности в регионе» с представлением материалов о конкретном химическом производстве в регионе.</p> <p>Рекомендуемое содержание проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тема занятия/мероприятия</li> <li>2. Форма занятия/ мероприятия</li> <li>3. Класс</li> <li>4. Место занятия/ мероприятия в курсе химии</li> <li>5. Оборудование/ средства обучения</li> <li>6. План организации и проведения занятия/ мероприятия (ход занятия, задания и т.д.).</li> </ol> <p>Примерный перечень тем индивидуальных заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития и производственная деятельность предприятия региона (посещение музея предприятия).</li> <li>2. Методы водоочистки и водоподготовки, используемые на предприятии региона.</li> <li>3. Структура и функции химического цеха предприятия региона.</li> </ol> | <p>Собеседование<br/>Дневник экскурсий<br/>Проект проведения занятия/ мероприятия со школьниками</p>  |



|                |  |  |
|----------------|--|--|
| Заключительный | Оформление результатов проделанной работы в ходе практики в виде отчета. Представление и защита результатов практики на итоговой конференции. Дискуссия, подведение итогов практики. Представление проекта проведения урока/внеурочного мероприятия в рамках тематики «Развитие химической промышленности в регионе» | Защита отчета на кафедре по итогам прохождения практики. |
|----------------|--|--|

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| Категория компетенций / Тип задач профессиональной деятельности | Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   | Планируемые результаты обучения   |
|---|--|---|---|
| Разработка и реализация проектов                                | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.<br>УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.<br>УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов. | Знать: требования ФГОС ОО и иных нормативно-правовых актов, регулирующих профессиональную деятельность при проектировании элементов образовательной системы; вероятные риски и ограничения, возникающие при реализации проектов; различные цифровые инструменты и технологии, используемые при реализации образовательных процессов;<br>Уметь: определять цель и задачи разработки и реализации проектов; прогнозировать результат решения поставленных задач, применять цифровые инструменты и |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|   |   |  | технологии при реализации образовательных проектов;<br>Владеть: навыком использования имеющихся ресурсов для достижения поставленной цели, навыком решения поставленных задач в реальных условиях реализации проектов, навыком использования цифрового моделирования при реализации образовательных проектов.   |
| Разработка основных и дополнительных образовательных программ | ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) | ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.<br>ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.<br>ОПК-2.3. | Знать: основные компоненты и принципы разработки программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования, варианты маршрутизации освоения обучающимися образовательных программ и их элементов, педагогические технологии, используемые при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов;<br>Уметь: разрабатывать отдельные |

|                |  |   |   |
|----------------|--|---|---|
|                |  | <p>Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ, и их элементов.</p> | <p>компоненты программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и программ дополнительного образования, оценивать индивидуальные образовательные потребности обучающихся, осуществлять отбор педагогических технологий при разработке основных и дополнительных образовательных программ;</p> <p>Владеть: навыком применения нормативно-правовых актов при разработке образовательных программ, навыком проектирования индивидуальных маршрутов освоения образовательных программ и их элементов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся, навыком использования информационно-коммуникационных технологий при разработке образовательных программ и их элементов.</p> |
| Педагогический | ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и | ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы   | Знать: структуру, состав и дидактические единицы  |

|                |  |   |   |
|----------------|--|---|---|
|                | <p>практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p>  | <p>предметной области (преподаваемого предмета).<br/> ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br/> ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p> | <p>прикладной химии;<br/> Уметь:<br/> осуществлять отбор учебного содержания по прикладной химии для его реализации в образовательном процессе с помощью педагогических технологий, в том числе ИКТ, в соответствии с требованиями ФГОС ОО и ФГОС СОО;<br/> Владеть: навыками решения профессиональных задач по обучению химии с использованием знаний в области прикладной химии.</p>  |
| Педагогический | <p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p> | <p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).<br/> ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>                                      | <p>Знать: основные химические производства и промышленные предприятия региона и их образовательный потенциал;<br/> Уметь:<br/> формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения с использованием знаний в области прикладной химии;<br/> Владеть: навыком организации учебной и внеурочной деятельности по</p> |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  | химии<br>использованием<br>образовательного<br>потенциала<br>социокультурной<br>среды региона. | с |
|--|--|--|--|---|

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.07.ДВ.01.01 Экспериментальные задачи по химии**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - формирование и развитие профессиональных компетенций студентов в сфере педагогического образования на основе расширения представлений о химическом эксперименте, закрепление знаний о свойствах неорганических соединений разных классов, о качественных реакциях, необходимых для совершенствования и развития личностных качеств и успешного решения профессиональных типовых задач в сфере педагогического образования.

Задачи дисциплины:

- совершенствование практических навыков и умения решения расчетных задач;
- формировать методические знания и умения, составляющие основу педагогического мастерства учителя химии.

- способствовать развитию у студентов творческого потенциала, ориентированного на мотивацию профессионально-творческой индивидуальности в педагогической деятельности для его использования в организации учебно-познавательной, проектно-исследовательской и ценностно-ориентированной работы обучающихся по химии и биологии.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Экспериментальные задачи по химии» относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Внеурочная работа по химии», «Методика обучения и воспитания: химия», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия».

Освоение дисциплины «Экспериментальные задачи по химии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Практическая химия с использованием оборудования школьного кванториума
- Проектно-исследовательская деятельность по химии на базе «Кванториума»
- Производственная (педагогическая) практика.

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Растворы. Определение массы продукта реакции по известной массе одного из реагирующих веществ. Определение выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.**

Значение растворов в химическом эксперименте. Понятие истинного раствора. Правила приготовления растворов. Технохимические весы и правила взвешивания твердых веществ. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Расчет и приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Определение объёмов растворов с помощью мерной посуды и плотности растворов неорганических веществ с помощью ареометра. Таблицы плотностей растворов кислот и щелочей. Расчёт массы растворенного вещества по известной плотности, объему и массовой доле растворенного вещества. Изменение концентрации растворенного вещества в растворе. Смешивание двух растворов одного вещества с целью получения раствора

новой концентрации, расчет концентрации полученного раствора. «Правило креста».

Практическое определение массы одного из реагирующих веществ с помощью взвешивания или по объему, плотности и массовой доле растворённого вещества в растворе. Проведение химической реакции и расчет по уравнению этой реакции. Взвешивание продукта реакции и объяснение отличия полученного практического результата от расчётного.

Практическое определение массы одного из реагирующих веществ с помощью взвешивания, проведения химической реакции и расчёт по химическому уравнению этой реакции, определение массы или объёма продукта реакции и доли его выхода от теоретически возможного.

## **Раздел 2. Расчет примесей в реагирующих веществах. Расчеты на избыток-недостаток. Определение состава смесей.**

Проведение реакции для веществ, содержащих примеси, наблюдение результатов эксперимента. Расчеты с определением массовой доли примесей в веществе по результатам химической реакции.

Определение масс реагирующих веществ, проведение химической реакции между ними, исследование продуктов реакции и практическое определение вещества, находящегося в избытке. Решение задач на определение массы одного из продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке.

Проведение реакции смеси двух веществ с реактивом, взаимодействующим только с одним компонентом смеси. Проведение реакции смеси двух веществ с реактивом, взаимодействующим со всеми компонентами смеси. Обсуждение результатов эксперимента. Решение задач на определение состава смесей.

Понятие качественной реакции. Качественные реакции на катионы и анионы. Определение веществ с помощью таблицы растворимости кислот, оснований и солей в воде, характеристики видимых изменений процессов. Определение неорганических веществ, находящихся в разных склянках без этикеток, без использования дополнительных реактивов. Осуществление цепочки превращений неорганических веществ.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |  |
|--|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>   |  |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).<br>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, | <b>знать:</b><br>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).;<br><b>уметь:</b><br>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;<br><b>владеть:</b><br>- методикой разработки различных форм учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные |

|   |  |
|---|--|
| применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. |  |
|---|--|

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.



## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.ДВ.01.02 Олимпиадные задачи по химии

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – формирование организации учебной деятельности по химии, развитие умений отбирать содержание обучения, проектировать и обучать решению олимпиадных задач по химии, необходимых для реализации образовательной программы по химии в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему об основных типах учебных зада по химии;
- сформировать навыки организации учебной деятельности по химии, навыки отбора содержание обучения;
- сформировать умение проектировать и обучать способам решения олимпиадных задач по химии;
- способствовать развитию у студентов творческого потенциала, ориентированного на мотивацию профессионально-творческой индивидуальности в педагогической деятельности для его использования в организации учебно-познавательной, проектно-исследовательской и ценностно-ориентированной работы обучающихся по химии.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.ДВ.01.02 «Олимпиадные задачи по химии» относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Внеурочная работа по химии», «Методика обучения и воспитания: химия», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия».

Освоение дисциплины «Олимпиадные задачи по химии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Практическая химия с использованием оборудования школьного кванториума
- Проектно-исследовательская деятельность по химии на базе «Кванториума»
- Производственная (педагогическая) практика.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Алгоритм решения задач по химии повышенного уровня сложности:**

Алгоритмы решения задач по химии. Существующие в школьной или факультативной практике алгоритмы решения задач по химии. Задачи динамического типа. Задачи статического типа. Алгоритмизация.

Расчеты без химических реакций. Расчеты с использованием химических реакций. Определение формулы вещества по количественным данным о его превращениях. Расчеты по одному уравнению реакции. Расчеты по нескольким уравнениям химических реакций.

#### **Раздел 2. Качественные и количественные задачи по химии:**

Алгоритмы решения качественных задач. Органолептические свойства, идентификация по цвету и запаху, аналитические качественные определения. Агрегатное состояние. Уникальные физические свойства. Структурные, спектральные особенности соединений как ключевой фактор логики решения задачи. Задачи, требующие эрудиции и

сообразительности.

Алгоритмы решения количественных задач. Методика решения экспериментальных задач на количественный анализ неорганических веществ. Титриметрические методы анализа. Способы выражения концентрации растворов в титриметрии. Методика решения экспериментальных задач, основанных на гравиметрическом анализе.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |  |
|--|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>   |  |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).<br>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. | <b>знать:</b><br>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).;<br><b>уметь:</b><br>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;<br><b>владеть:</b><br>- методикой разработки различных форм учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.ДВ.02.01 Химия полимеров

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов основных представлений о химии и физике высокомолекулярных соединений. Формирование основных отличий в свойствах высокомолекулярных соединений от низкомолекулярных веществ и раскрытие причины наблюдаемых различий на основании современных представлений о полимерном состоянии вещества. Формирование фундамента для понимания принципов, которые лежат в основе целенаправленного синтеза, анализа и эксплуатации полимерных материалов.

### **Задачи дисциплины:**

- показать и объяснить специфику полимерного состояния вещества;
- ознакомить студентов с моделями и подходами, принятыми для описания полимеров в конденсированном состоянии и в растворах, в сравнении с моделями и подходами, описывающими поведение низкомолекулярных веществ;
- обозначить современные тенденции в развитии теоретических представлений, новых методов получения и исследования полимеров, а также разработке новых полимерных материалов и композиций.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Химия полимеров» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания и практические умения предшествующих дисциплин «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия» и «Аналитической химия».

Изучению дисциплины «Химия полимеров» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Аналитическая химия;
- Физическая и коллоидная химия;
- Органическая химия.

Освоение дисциплины «Химия полимеров» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Органический синтез;
- Производственная (научно-исследовательская работа) практика;
- Прикладная химия.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Химия полимеров», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Модуль 1. Физико-химия полимеров:**

Основные понятия и определения химии и физики ВМС. Предмет и задачи химии ВМС.

Основные принципы классификации полимеров. Номенклатура полимеров.

Биополимеры. Структура макромолекулы. Конфигурация макромолекул. Конформация макромолекул. Природа гибкости макромолекул. Тепловое движение макромолекул. Сегменты цепи. Факторы, определяющие кинетическую гибкость цепи. Стеклообразное состояние аморфных полимеров. Механизм стеклования полимеров. Механическое стеклование. Связь температуры стеклования с химическим строением полимеров. Вязкотекучее состояние аморфных линейных полимеров. Механизм течения полимеров. Зависимость скорости сдвига расплавов полимеров от напряжения сдвига. Закон течения полимеров. Зависимость вязкости от температуры, полярности макромолекул и молекулярной массы. Влияние структуры полимера на температуру текучести. Механизм и кинетика кристаллизации полимеров. Влияние различных факторов на кристаллизацию полимеров. Плавление кристаллов. Влияние структуры полимера на кристалличность.

### **Модуль 2. Основы химии полимеров:**

Классификация основных методов получения полимеров. Радикальная полимеризация. Радикальная сополимеризация. Ионная полимеризация. Катионная полимеризация. Анионная полимеризация. Поликонденсация. Конфигурация макромолекулы и конфигурационная изомерия. Конформационная изомерия и конформация макромолекулы. Макромолекулы в растворах. Гидродинамические свойства макромолекул в растворах. Ионизирующиеся макромолекулы (полиэлектролиты). Концентрированные растворы полимеров и гели. Свойства кристаллических полимеров. Ориентированные структуры кристаллических и аморфных полимеров. Химические реакции, не приводящие к изменению степени полимеризации макромолекул. Химические реакции, приводящие к изменению степени полимеризации макромолекул. Химические реакции, не приводящие к изменению степени полимеризации макромолекул. Химические реакции, приводящие к изменению степени полимеризации макромолекул. Роль ВМС в природе. Значение полимеров в технике. Роль ВМС в природе. Значение полимеров в технике.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b> |   |
|--|---|
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  | <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</li><li>- требования федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы по химии ;</li><li>- преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;</li><li>- физико-химические свойства основных представителей различных классов полимеров;</li><li>- способы получения полимеров и области их применения;</li><li>- основные методы получения и исследования полимеров и полимерно-композиционных материалов;</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</li></ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных основного общего и среднего общего образования по химии;</li> <li>- планировать и осуществлять синтез полимеров различными методами;</li> <li>- прогнозировать свойства и эксплуатационные возможности полимеров на основании их молекулярной и надмолекулярной организации;</li> <li>- агрегатного, фазового и физического состояний и др.;</li> <li>планировать и осуществлять анализ полимеров и полимерно-композиционных материалов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li> <li>- применения форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты т.п.;</li> <li>- организации и проведении уроков с использованием понятий о полимерах;- работы по изучению физических и химических свойств полимеров при проведении практических занятий на уроках химии.</li> </ul> |
|--|---|

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.07.ДВ.02.02 Химия высокомолекулярных соединений**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины – ознакомление с особенностями строения, физическими

и химическими свойствами высокомолекулярных соединений, с основными методами получения полимеров, необходимых для формирования у студентов компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Биология. Химия.

Задачи дисциплины:

- показать и объяснить специфику полимерного состояния вещества;
- ознакомить студентов с моделями и подходами, принятыми для описания полимеров в конденсированном состоянии и в растворах, в сравнении с моделями и подходами, описывающими поведение низкомолекулярных веществ;
- обозначить современные тенденции в развитии теоретических представлений, новых методов получения и исследования полимеров, а также разработке новых полимерных материалов и композиций.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Химия высокомолекулярных соединений» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания и практические умения предшествующих дисциплин «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия» и «Аналитической химия».

Изучению дисциплины «Химия высокомолекулярных соединений» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Аналитическая химия;
- Физическая и коллоидная химия;
- Органическая химия.

Освоение дисциплины «Химия высокомолекулярных соединений» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Органический синтез;
- Производственная (научно-исследовательская работа) практика;
- Прикладная химия.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Химия высокомолекулярных соединений», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

##### **Модуль 1. Физико-химия полимеров:**

Основные понятия и определения химии и физики ВМС. Предмет и задачи химии ВМС.

Основные принципы классификации полимеров. Номенклатура полимеров.

Биополимеры. Структура макромолекулы. Конфигурация макромолекул. Конформация макромолекул. Природа гибкости макромолекул. Тепловое движение макромолекул. Сегменты цепи. Факторы, определяющие кинетическую гибкость цепи. Стеклообразное состояние аморфных полимеров. Механизм стеклования полимеров. Механическое стеклование. Связь температуры стеклования с химическим строением полимеров. Вязкотекучее состояние аморфных линейных полимеров. Механизм течения полимеров. Зависимость скорости сдвига расплавов полимеров от напряжения сдвига. Закон течения полимеров. Зависимость вязкости от температуры, полярности макромолекул и молекулярной массы. Влияние структуры полимера на температуру текучести. Механизм и кинетика кристаллизации полимеров. Влияние различных факторов на кристаллизацию полимеров. Плавление кристаллов. Влияние структуры полимера на кристалличность.

### **Модуль 2. Основы химии полимеров:**

Классификация основных методов получения полимеров. Радикальная полимеризация. Радикальная сополимеризация. Ионная полимеризация. Катионная полимеризация. Анионная полимеризация. Поликонденсация. Конфигурация макромолекулы и конфигурационная изомерия. Конформационная изомерия и конформация макромолекулы. Макромолекулы в растворах. Гидродинамические свойства макромолекул в растворах. Ионизирующиеся макромолекулы (полиэлектролиты). Концентрированные растворы полимеров и гели. Свойства кристаллических полимеров. Ориентированные структуры кристаллических и аморфных полимеров. Химические реакции, не приводящие к изменению степени полимеризации макромолекул. Химические реакции, приводящие к изменению степени полимеризации макромолекул. Химические реакции, не приводящие к изменению степени полимеризации макромолекул. Химические реакции, приводящие к изменению степени полимеризации макромолекул. Роль ВМС в природе. Значение полимеров в технике. Роль ВМС в природе. Значение полимеров в технике.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b> |   |
|--|---|
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  | <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов химии;</li><li>- требования федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы по химии ;</li><li>- преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы;</li><li>- физико-химические свойства основных представителей различных классов полимеров;</li><li>- способы получения полимеров и области их применения;</li><li>- основные методы получения и исследования полимеров и полимерно-композиционных материалов;</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять теоретические знания, практические умения и</li></ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>навыки в предметной области при решении профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных основного общего и среднего общего образования по химии;</li> <li>- планировать и осуществлять синтез полимеров различными методами;</li> <li>- прогнозировать свойства и эксплуатационные возможности полимеров на основании их молекулярной и надмолекулярной организации;</li> <li>- агрегатного, фазового и физического состояний и др.;</li> </ul> <p>планировать и осуществлять анализ полимеров и полимерно-композиционных материалов;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком безопасного обращения с химическими веществами с учетом их химических и физических свойств;</li> <li>- применения форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты т.п.;</li> <li>- организации и проведении уроков с использованием понятий о полимерах;</li> <li>- работы по изучению физических и химических свойств полимеров при проведении практических занятий на уроках химии.</li> </ul> |
|--|--|

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.; ассистент кафедры химии, технологии и методик обучения Капустина Ю. Ф.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.07.ДВ.03.01 Практическая химия с использованием оборудования  
школьного кванториума**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - формирование и развитие профессиональных компетенций студентов в сфере педагогического образования на основе расширения представлений о химическом эксперименте на базе школьного кванториума, закрепление знаний о свойствах соединений разных классов, о качественных реакциях, необходимых для совершенствования и развития личностных качеств и успешного решения профессиональных типовых задач в сфере педагогического образования.

Задачи дисциплины:

- совершенствование техники химического эксперимента;
- формирование методических знаний и умений, составляющие основу педагогического мастерства учителя химии.

- способствовать развитию у студентов творческого потенциала, ориентированного на мотивацию профессионально-творческой индивидуальности в педагогической деятельности для его использования в организации учебно-познавательной, проектно-исследовательской и ценностно-ориентированной работы обучающихся по химии.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Практическая химия с использованием оборудования школьного кванториума» относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Внеурочная работа по химии», «Методика обучения и воспитания: химия», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия».

Освоение дисциплины «Практическая химия с использованием оборудования школьного кванториума» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

##### **Раздел 1. Описание материально-технической базы «Школьного кванториума». Принципы работы**

Дидактические аспекты использования цифровых лабораторий на уроках химии. Количественные опыты в современном школьном курсе химии. Новые возможности, которые дают цифровые лаборатории. Проблемы эффективного использования цифровых лабораторий. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе. Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ). Датчик температуры платиновый. Датчик температуры терморезисторный. Датчик рН. Датчик оптической плотности. Датчик электропроводности. Датчик хлорид-ионов. Датчик нитрат-ионов. Аппарат для проведения химических реакций (АПХР). Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов.

**Раздел 2. Содержание и форма организации учебных занятий по химии в 8—9 классах с использованием материально-технического оснащения «Школьного кванториума».**

Опыты с использованием цифровой лаборатории при обучении химии в основной школе  
 Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. Первоначальные химические понятия. Классы неорганических соединений. Растворы. Химическая связь. Теория электролитической диссоциации. Химические реакции. Неметаллы. Металлы.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |   |
|--|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>   |   |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).<br>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.               | <b>знать:</b><br>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).;<br><b>уметь:</b><br>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;<br><b>владеть:</b><br>- методикой разработки различных форм учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные  |
| <b>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b>   |   |
| ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.<br>ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. | <b>знать:</b><br>- методику разработки программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования;<br><b>уметь:</b><br>- проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся;<br><b>владеть:</b><br>- методикой отбора педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов. | программ и их элементов. |
|--|--------------------------|

### **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

### **9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.07.ДВ.03.02 Проектно-исследовательская детальность по химии на базе  
«Кванториума»**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - формирование и развитие профессиональных компетенций студентов в сфере педагогического образования на основе расширения представлений о химическом эксперименте на базе школьного кванториума, закрепление знаний о свойствах соединений разных классов, о качественных реакциях, необходимых для совершенствования и развития личностных качеств и успешного решения профессиональных типовых задач в сфере педагогического образования.

Задачи дисциплины:

- совершенствование техники химического эксперимента;
- формирование методических знаний и умений, составляющие основу педагогического мастерства учителя химии.

- способствовать развитию у студентов творческого потенциала, ориентированного на мотивацию профессионально-творческой индивидуальности в педагогической деятельности для его использования в организации учебно-познавательной, проектно-исследовательской и ценностно-ориентированной работы обучающихся по химии.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Проектно-исследовательская детальность по химии на базе «Кванториума»» относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Внеурочная работа по химии», «Методика обучения и воспитания: химия», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия».

Освоение дисциплины «Проектно-исследовательская детальность по химии на базе «Кванториума»» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

##### **Раздел 1. Основы проектно-исследовательской деятельности по химии.**

##### **Описание материально-технической базы «Школьного кванториума».**

Основные понятия проектно-исследовательской деятельности. Структура научного исследования. Нормы оформления научно-исследовательской работы. Язык и стиль научной работы. Способы представления результатов исследовательской деятельности.

Дидактические аспекты использования цифровых лабораторий на уроках химии. Количественные опыты в современном школьном курсе химии. Новые возможности, которые дают цифровые лаборатории. Проблемы эффективного использования цифровых лабораторий. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе. Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ). Датчик температуры платиновый. Датчик температуры терморезисторный. Датчик рН. Датчик оптической плотности. Датчик

электропроводности. Датчик хлорид-ионов. Датчик нитрат-ионов. Аппарат для проведения химических реакций (АПХР). Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов.

## **Раздел 2. Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников по химии на базе «Кванториума».**

Опыты с использованием цифровой лаборатории при обучении химии в основной школе. Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. Первоначальные химические понятия. Классы неорганических соединений. Растворы. Химическая связь. Теория электролитической диссоциации. Химические реакции. Неметаллы. Металлы. Перечень тем учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников по химии на базе «Кванториума».

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |   |
|--|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>   |   |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).<br>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. | <b>знать:</b><br>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).;<br><b>уметь:</b><br>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;<br><b>владеть:</b><br>- методикой разработки различных форм учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные  |
| <b>ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b>  |   |
| ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.<br>ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ  | <b>знать:</b><br>- методику разработки программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования;<br><b>уметь:</b><br>- проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся;<br><b>владеть:</b> |

|  |  |
|--|--|
| <p>дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p> | <p>- методикой отбора педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p> |
|--|--|

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения Ляпина О. А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.01 Введение в профессию

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов целостного представления о сущности профессиональной педагогической деятельности, её проблемах, задачах, характерных особенностях.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов предметных (биологических), методических и технологических знаний для понимания и применения методической системы в предстоящей деятельности учителя биологии;
- способствовать становлению у студентов ценностного отношения к выбранной профессии для успешного выполнения в предстоящей деятельности учителя биологии социально и культурно значимых функций в отношении подрастающего поколения по направлениям представления биологической части научной картины мира, необходимости сохранения живой природы, важности поддержания здоровья и ведения здорового образа жизни.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.01 «Введение в профессию» изучается в составе модуля К.М.08 «Предметно-методический модуль «Биология» и относится к обязательным дисциплинам учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин.

Изучению дисциплины «Введение в профессию» предшествует освоение дисциплин (практик):

История.

Освоение дисциплины «Введение в профессию» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Производственная (педагогическая) практика;

Этнокультурный компонент школьной биологии;

Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам;

Образовательные технологии в процессе обучения биологии;

Методика обучения биологии.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Общая характеристика педагогической профессии.** Общая характеристика педагогической профессии. Личность учителя и его профессиональная деятельность. Общая и профессиональная культура учителя: сущность, специфика, взаимосвязь

**Раздел 2. Система образования в России и за рубежом.** Педагогические способности и умения современного педагога. Государственная система образования России. Школьные системы ведущих стран на современном этапе.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   |  |
| <p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p> <p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы с источниками информации;</li> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> <li>- способы научной аргументации;</li> <li>- подходы к решению поставленных задач.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений;</li> <li>- находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач;</li> <li>- аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации;</li> <li>- определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- приемами решения поставленных задач; способами аргументации собственной позиции;</li> <li>- приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач.</li> </ul> |
| <b>ОПК-3.</b> Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов   |  |
| <p>ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p>  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</li> <li>- проектировать диагностируемые цели</li> </ul>  |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>(требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания;</li> <li>- способами оказания помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления</li> </ul> |
|--|--|

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, доктор педагогических наук, профессор кафедры биологии, географии и методик обучения Якунчев М. А.; кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии, географии и методик обучения Семенова Н. Г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.08.02 Методика обучения биологии**

|   |  |
|---|--|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль:</b>                          | Биология. Химия  |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная  |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |  |

Цель: формирование квалифицированного специалиста –будущего учителя биологии в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего осуществлять общее и дополнительное биологическое образование в образовательных организациях страны.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов предметных (биологических), методических и технологических знаний для понимания и применения методической системы в предстоящей деятельности учителя биологии;

- способствовать становлению у студентов ценностного отношения к выбранной профессии для успешного выполнения в предстоящей деятельности учителя биологии социально и культурно значимых функций в отношении подрастающего поколения по направлениям представления биологической части научной картины мира, необходимости сохранения живой природы, важности поддержания здоровья и ведения здорового образа жизни;

- сформировать у студентов определенные общекультурные, коммуникативные, специальные (методические), а также творческие умения для успешного выполнения в предстоящей деятельности учителя биологии учебно-методической и научно-методической функций;

- развивать личностные качества студентов с учетом выбранной профессии, способностей использовать внешние и внутренние ресурсы для качественного проведения учебных занятий (уроков) биологии в направлении достижения обучающимися совокупности планируемых результатов – предметных, метапредметных и личностных.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина К.М.08.02 «Методика обучения биологии» изучается в составе модуля К.М.08 «Предметно-методический модуль «Биология» и относится к обязательным дисциплинам учебного плана.

Дисциплина изучается на 3, 4 курсе, в 6, 7 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин.

Изучению дисциплины «Методика обучения биологии» предшествует освоение дисциплин (практик):

Введение в профессию;

Анатомия и морфология растений

Анатомия и морфология человека

Зоология беспозвоночных

Зоология позвоночных

Общая экология.

Освоение дисциплины «Методика обучения биологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Производственная (педагогическая) практика;

Этнокультурный компонент школьной биологии;

Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам;

Образовательные технологии в процессе обучения биологии.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методика обучения биологии», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовиться обучающийся, определены учебным планом.

## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Современные представления о методике обучения биологии. Цели, структура и содержание общего биологического образования.** Общий обзор этапов и направлений развития методики естествознания. Становление методики обучения биологии. Методика обучения биологии как наука. Научный аппарат исследования в методике. Современные подходы к обучению биологии в общеобразовательной школе. Характеристика целей и задач общего биологического образования. Главные компоненты содержания общего биологического образования.

**Раздел 2. Методы, формы и средства обучения биологии.** Определение методов обучения биологии. Общая характеристика методов обучения биологии. Выбор методов обучения биологии. Общая характеристика системы форм организации обучения биологии. Урок биологии как основная форма организации обучения биологии. Лекционно-семинарская форма организации обучения биологии. Лабораторная и практическая работы как формы организации обучения биологии. Система средств обучения биологии.

**Раздел 3. Методика формирования главных компонентов биологического образования. Контроль и оценка результатов обучения биологии.** Методика формирования биологических понятий. Методика формирования умений и учебных действий при обучении биологии. Методика формирования ценностных отношений к живым объектам и творческой деятельности. Контроль и оценка результатов обучения биологии.

**Раздел 4. Методика воспитания в процессе обучения биологии. Материальная база обучения биологии.** Методика формирования мировоззрения и интеллектуального воспитания при обучении биологии. Методика физического, трудового и экологического воспитания при обучении биологии. Методика нравственного, эстетического и полового воспитания при обучении биологии. Методика здоровьесберегающего, антинаркотического и санитарно-гигиенического воспитания при обучении биологии. Материальная база обучения биологии.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

**ОПК-3.** Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

**ОПК-8.** Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

**ПК-2.** Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |   |
|---|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>ОПК-3.</b> Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов |   |
| ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся   | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</li> <li>- проектировать диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания;</li> <li>- способами оказания помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления</li> </ul> |
| <b>ОПК-8.</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний  |   |
| ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание предметной области; психолого-педагогических дисциплин; научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса</li> </ul>   |
| <b>ПК-2.</b> Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность   |   |

|  |  |
|--|--|
| <p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы проектирования воспитательной деятельности и методы ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить воспитательные цели, проектировать воспитательную деятельность и применять методы ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);</li> <li>- методами и формами организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору);</li> <li>- способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями</li> </ul> |
|--|--|

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч.

## 9. Разработчики

доктор педагогических наук, профессор кафедры биологии, географии и методик обучения Якунчев М. А.; кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии, географии и методик обучения Семенова Н. Г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.03 Образовательные технологии в процессе обучения биологии**

- |                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b> | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль:</b>                | Биология. Химия            |
| <b>3. Форма обучения:</b>         | Очная                      |

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель: формирование квалифицированного специалиста – формирование у студентов – будущих учителей биологии понятий об особенностях эффективного использования при изучении биологии разнообразных современных образовательных технологий.

Задачи дисциплины:

- раскрыть предназначение современных образовательных технологий, их разнообразие и актуальность использования в процессе обучения, развития и воспитания школьников;
- повысить уровень профессиональной компетентности студентов на основе осмысления теоретических представлений об образовательных технологиях и практического их применения в реальных условиях обучения биологии;
- ориентировать студентов на формирование личных потребностей, интересов и мотивов при разработке ими собственных технологических материалов;
- стимулировать творческие возможности студентов, направленные на инновационные преобразования педагогического процесса.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина К.М.08.03 «Образовательные технологии в процессе обучения биологии» изучается в составе модуля К.М.07 «Предметно-методический модуль «Биология» и относится к обязательным дисциплинам учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин.

Изучению дисциплины «Образовательные технологии в процессе обучения биологии» предшествует освоение дисциплин (практик):

Методика обучения биологии;

Введение в профессию;

Анатомия и морфология растений

Анатомия и морфология человека

Зоология беспозвоночных

Зоология позвоночных

Общая экология.

Освоение дисциплины «Образовательные технологии в процессе обучения биологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Производственная (педагогическая) практика;

Этнокультурный компонент школьной биологии;

Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Образовательные технологии в процессе обучения биологии», включает: 01 Образование

и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

## 6. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

### Раздел 1. Инновационный потенциал биологической составляющей ФГОС ОО.

Инновационный потенциал биологической составляющей ФГОС ОО. Качественные различия инновационного и традиционного подходов к обучению биологии. Роль инноваций в развитии общего биологического образования. Технологии обучения как аспект реализации инноваций в современном общем биологическом образовании. Теоретические основы использования инновационных технологий в процессе обучения биологии. Понятийный аппарат технологий обучения биологии. Технологический подход в обучении биологии. Классификации инновационных технологий обучения биологии и их характеристики. Формулирование технологически-ориентированных целей обучения биологии. Таксономия целей обучения биологии. Планирование содержания учебного материала, форм, методов и средств в условиях использования инновационных технологий обучения биологии

### Раздел 2. Технологически ориентированное обучение биологии.

Проектирование технологически ориентированного обучения биологии. Основы выбора и использования альтернативных УМК и технологий обучения предмету. Технологии деятельностного типа. Проблемно-диалогическая технология обучения биологии. Технологии деятельностного типа. Проектная технология обучения биологии. Технологии деятельностного типа. Учебно-исследовательская технология обучения биологии. Технологии деятельностного типа. Технология обучения биологии в сотрудничестве. Технологии деятельностного типа. Технология уровневой дифференциации при обучении биологии. Технологии деятельностного типа. Технология решения учебных ситуаций при обучении биологии. Информационно-коммуникационные технологии обучения биологии. Технологическая карта урока биологии.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Компетенция в соответствии ФГОС ВО  |  |
|---|--|
| Индикаторы достижения компетенций   | Образовательные результаты   |
| ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями |  |
| ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся                                       | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии и методы индивидуализации обучения, развития, воспитания школьников;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применять их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальными технологиями и методами, позволяющими проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | систему регуляции поведения и деятельности обучающихся  |
| <b>ПК-1.</b> Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач                                 |   |
| ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание учебного материала по социальной экологии;</li> <li>- формы обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологическими формами обучения при исследовании естественных и искусственных экологических систем, методикой поведения человека в природе.</li> </ul>   |
| <b>ПК-3.</b> Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов |   |
| ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)                                    | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;</li> <li>- способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой)</li> </ul> |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

### **9. Разработчики**

доктор педагогических наук, профессор кафедры биологии, географии и методик обучения Якунчев М. А.; кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии, географии и методик обучения Семенова Н. Г.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.04 Решение профессиональных задач учителя биологии**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование методической компетентности будущего учителя биологии, способного осваивать и использовать теоретические знания, практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- содействовать освоению студентами теоретическими и практическими знаниями для осуществления обучения биологии на основе специальных научных знаний;
- формировать умения управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- содействовать овладению студентами способности формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами школьной биологии;
- осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность при обучении биологии;
- формировать научное мировоззрение и систему базовых ценностей личности;
- формировать основы профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Решение профессиональных задач учителя биологии» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания курсов педагогики, методики обучения биологии.

Освоение дисциплины «Решение профессиональных задач учителя биологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Образовательные технологии в процессе обучения биологии

Производственная (педагогическая) практика

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Теоретические аспекты решения профессиональных задач учителем биологии общеобразовательной организации:**

Ключевые профессиональные задачи современного учителя: видеть ученика в образовательном процессе по биологии, его индивидуальность, выстраивать образовательный маршрут; проектировать образовательный процесс, ориентированный на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения биологии в общеобразовательной школе, на формирование естественнонаучной грамотности учащихся; использовать ресурсы образовательной среды школьной биологии для обучения, воспитания и развития учеников.

Сущность проектирования как педагогической категории. Структура и содержание процесса проектирования в условиях общеобразовательных организаций. Общие требования к проектированию учебного занятия. Уровни педагогического проектирования: концептуальный, содержательный, технологический и процессуальный. Особенности проектирования учебного занятия (урока) по биологии. Целеполагание в

соотношении с планируемыми результатами. Использование иерархии целеполагания. Повышенная инструментальность при целеполагании. Грамотный отбор содержания биологического материала. Концентрация учебного материала вокруг фундаментальных основ изучаемой науки. Представление значения изучаемого учебного материала для осуществления практической деятельности. Структурирование биологического материала в соответствии с личностными, метапредметными и предметными целями урока при его понятном логическом развертывании на всем протяжении. Согласование содержания биологического материала, изучаемого на уроке и во внеурочной работе.

## **Раздел 2. Прикладные аспекты решения профессиональных задач учителем биологии общеобразовательной организации:**

Определение и выражение требований к современному учебному занятию (уроку) по биологии. Постановка задач обучения, воспитания и развития при соблюдении повышенной инструментальности. Грамотное соотнесение задач учебного занятия (урока) с планируемыми результатами – предметными, метапредметными, личностными. Определение типа учебного занятия (урока), их видов и структур. Проектирование индивидуальной и групповой формы работы обучающихся на учебном занятии (уроке) по биологии. Проектирование содержания учебного биологического материала в соотношении с задачами и выбранными типом и видом учебного занятия (урока). Проектирование методов, приемов и технологий обучения биологии на учебном занятии (уроке). Проектирование средств контроля, самоконтроля, оценки и самооценки результатов биологической подготовки обучающихся разных возрастных категорий. Сценарий и технологическая карта учебного занятия (урока). Особенности проектирования учебного занятия в системе дополнительного биологического образования.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |   |
|--|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>  |   |
| ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса. | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание предметной области; психолого-педагогических дисциплин; научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.</li> </ul> |
| <b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>  |   |
| ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы,  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология);</li> </ul> <p>уметь:</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>  | <p>– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умениями по разработке различных форм учебных занятий;</li> <li>– методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.</li> </ul>   |
| <p><b>ПК-2 Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность</b></p>   |  |
| <p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы проектирования воспитательной деятельности и методы ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить воспитательные цели, проектировать воспитательную деятельность и применять методы ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);</li> <li>– методами и формами организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору);</li> <li>– способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</li> </ul> |
| <p><b>ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b></p>              |  |
| <p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;</li> <li>– способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности;</li> </ul> <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul>  |

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент  
Потапкин Е. Н.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.05 Анатомия и морфология растений

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование

**2. Профиль подготовки:** Биология. Химия

**3. Форма обучения:** Очная

### **4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – обеспечить готовность студентов к использованию научных ботанических знаний, специальных умений и ценностных отношений в предстоящей профессионально-педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об основных уровнях морфологической организации растений, как предпосылки биоразнообразия растений в природе;
- сформировать интегрированные и специальные умения в процессе изучения теоретического ботанического материала и выполнения лабораторного эксперимента, так и полевого практикума с учетом особенностей общего биологического образования;
- обеспечить овладение методами познания ботанических объектов, способами анализа ботанических явлений для решения задач теоретического и прикладного характера с учетом биоразнообразия растений.
- сформировать представления о механизмах функционирования, развития, воспроизведении растительных организмов различных уровней организации;
- сформировать научное мировоззрение студентов на основе познания природных объектов для получения полноценного представления о биологической и экологической составляющих научной картины мира;
- способствовать развитию у студентов творческого потенциала, ориентированного на мотивацию профессионально-творческой индивидуальности в педагогической деятельности для его использования в организации учебно-познавательной, проектно-исследовательской и ценностно-ориентированной работы обучающихся.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.05 «Анатомия и морфология растений» изучается в составе модуля К.М.08 «Предметно-методического модуля «Биология» » и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1-2 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется знание школьного курса биологии.

Освоение дисциплины К.М.08.05 «Анатомия и морфология растений» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин:

Систематика растений и грибов;

Физиология растений.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Анатомия и морфология растений», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Цитология растений**

Введение в дисциплину. Предмет и методы изучения растений. Значение растений в природе и жизни человека. Уровни морфологической организации растений. Цитологические основы растений. Растительная клетка как основа жизнедеятельности

растений. Строение растительной клетки. Отличия растительной клетки от животной. Клеточная оболочка, ее образование и развитие. Ядро растительной клетки, его строение и функционирование. Цитоплазма, ее организация. Органеллы растительной клетки. Двумембранные и одномембранные органеллы растительной клетки. Пластиды, их классификация и строение. Значение пластид. Митохондрии. Лизосомы. Аппарат Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Вакуоль растительной клетки, ее строение и функционирование. Значение вакуоли в осмотических процессах в растительной клетке. Тургор и осмос. Плазмолиз и деплазмолиз. Деление растительной клетки. Митоз. Мейоз. Стадии и отличия.

## **Раздел 2. Гистология растений**

Ткани. Определение и принципы классификации тканей. Простые и сложные, образовательные и постоянные, первичные и вторичные ткани. Меристемы, их цитологическая характеристика. Верхушечные, боковые, вставочные, раневые меристемы. Их распределение в теле растения. Покровные ткани: эпидерма, ризодерма, веламен. Первичные покровные ткани. Устьица, их строение и механизм работы. Вторичные покровные ткани: перидерма, пробка. Основные ткани, строение и классификация. Роль основных тканей в жизни растений. Механические ткани, роль и классификация. Колленхима. Склеренхима. Проводящие ткани, роль и классификация. Флоэма, структурные элементы и их функционирование. Ксилема, структурные элементы и их функционирование. Выделительные ткани, роль и классификация.

## **Раздел 3. Анатомия и морфология вегетативных органов растений:**

Вегетативные и генеративные органы растений. Корень. строение корня, разнообразие корней. Первичное и вторичное строение корня. Видоизменения корней. Побег. Почка, классификация почек. Типы ветвления. Стебель. Строение стебля. Разнообразие стеблей. Первичное и вторичное строение стебля. Видоизменения побега. Лист. Классификация листьев. Строение простых и сложных листьев. Разнообразие листьев. Анатомическое строение листа. Видоизменения листьев.

## **Раздел 4. Анатомия и морфология репродуктивных органов растений:**

Строение цветка. Андроцей. Строение тычинки. Ее происхождение. Микроспорангии. Археспорий и микроспорогенез. Гинецей, его классификация. Пестик. Верхняя и нижняя завязи. Семязачатки и типы плацентации. Основные направления эволюции гинецея. Опыление и оплодотворение у цветковых растений. Формула и диаграмма цветка. Соцветие как специализированная часть системы побегов. Принципы классификации соцветий. Простые соцветия. Сложные соцветия: двойные (сложные) кисти, зонтики и колосья; метельчатые и тирсоидные соцветия. Плоды, их биологическое значение, классификация. Определение понятия «плод». Морфологическая классификация плодов. Биологическое и практическое значение плодов. Строение семени цветковых растений. Семенная кожура, зародыш, эндосперм, перисперм. Строение зародыша, его анатомические особенности. Двусемядольные и односемядольные зародыши. Морфологические типы семян. Запасные вещества семени. Хозяйственное значение семян.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>   |
|---|---|
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b> |   |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку      | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности строения и функционирования биологических систем;</li> <li>- способы аргументации суждений и оценки</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <p>информации, принимает обоснованное решение</p> <p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности</p> <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>   | <p>информации.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебной, учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами для приобретения учащимися знаний, умений и навыков в области биологии;</li> <li>- аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой микроскопических исследований и навыками приготовления временных препаратов для светового микроскопа;</li> <li>- методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</li> </ul>  |
| <p><b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b></p>  |  |
| <p>ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p> <p>ПК 3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности</p>   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- морфо-физиологические особенности растительного организма по сравнению с животными и микроорганизмами;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить наблюдения в природе и ставить эксперименты в полевых и лабораторных условиях;</li> <li>- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности .</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и техникой микроскопических исследований и приготовлением микроскопических препаратов;</li> <li>- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul> |
| <p><b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b></p>  |  |
| <p>ПК-1.1. Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология)</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология растений);</li> <li>- внешнее и внутреннее строение растений, а также биологические особенности их размножения;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать взаимосвязи между биологическими особенностями растений и их ролью в окружающей среде;</li> <li>- характеризовать строение и экологические</li> </ul>  |

|                      |   |
|----------------------|---|
| числе информационные | особенности основных групп растений;<br>владеть:<br>-методами, приемами и технологиями<br>обучения, в том числе информационными<br>- основными эколого-биологическими<br>понятиями в области строения растений. |
|----------------------|---|

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения,  
 доцент Лабутина М. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.08.06 Зоология беспозвоночных

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Биология. Химия

**3. Форма обучения:** Очная

#### **4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование знаний о морфофункциональной организации беспозвоночных животных, их приспособлениях к окружающей среде, закономерностях индивидуального и исторического развития, многообразии и систематике, роли в природе и хозяйственной деятельности человека, необходимых для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

Задачи дисциплины:

- раскрыть научные основы современной зоологии беспозвоночных, как базы для формирования системного и критического мышления, аргументированных собственных суждений и оценки информации, принятия обоснованных решений;
- сформировать знания по анатомии и физиологическим механизмам работы различных систем и органов беспозвоночных животных, необходимых для применения в реальных условиях обучения биологии;
- овладеть способами изучения зоологических беспозвоночных объектов, необходимых для эффективного использования в предметной области (преподаваемого предмета) современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в лабораторных условиях;
- формировать умения применять базовые понятия об особенностях строения и физиологических механизмах работы различных систем и органов беспозвоночных животных и их роли в природе и хозяйственной деятельности человека;
- формировать научное мировоззрение и систему базовых ценностей личности;
- формировать основы профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Зоология беспозвоночных» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1-2 семестрах.

Для изучения дисциплины требуются: знания школьного курса биологии.

Освоение дисциплины «Зоология беспозвоночных» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Зоология позвоночных;

Методика обучения биологии;

Общая экология;

Теория эволюции;

Учебная практика (предметно-содержательная, полевая).

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Зоология беспозвоночных», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

#### **6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные (Protozoa):**



Общие и современные представления о животных, их значении в природе / жизни человека, основах систематики. Общая характеристика и систематика Простейших, или Одноклеточных животных (Protozoa). Особенности организации и систематики представителей типа Саркомастигофоры (Sarcomastigophora). Понятие о жизненном цикле. Особенности размножения и развития представителей типа Апикомплексы (Apicomplexa). Характеристика жизненных циклов наиболее распространенных паразитических представителей Protozoa. Характеристика представителей типа Инфузории (Ciliophora) как наиболее высокоорганизованных простейших. Колониальные простейшие.

## **Раздел 2. Низшие многоклеточные беспозвоночные животные. Типы Плоские и Круглые черви.**

Гипотезы возникновения многоклеточности у животных. Классификация многоклеточных животных, краткая характеристика основных подразделов. Общая характеристика типов Губки (Porifera, или Spongia), Гребневики (Ctenophora) и Кишечнополостные (Coelenterata). Особенности организации Двустороннесимметричных животных (Bilateria). Общие признаки и классификация типа Плоские черви (Plathelminthes). Общая характеристика классификация типа Круглые черви (Nemathelminthes). Особенности жизненных циклов паразитических червей.

### **Раздел 3. Типы Кольчатые черви и Моллюски.**

Общие признаки и классификация типа Кольчатые черви (Annelides). Особенности образ жизни, строения и экологии представителей типа Кольчатые черви. Общая характеристика и классификация типа Моллюски (Mollusca). Особенности образ жизни, строения и экологии представителей типа Моллюски

### **Раздел 4. Типы Членистоногие и Иглокожие.**

Общая характеристика и классификация типа Членистоногие (Arthropoda). Особенности внешнего и внутреннего строения представителей типа Членистоногие в связи с образом жизни. Экология представителей типа Членистоногие. Особенности строения, образа жизни и классификации представителей типа Иглокожие (Echinodermata).

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |   |
|--|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>  |   |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– значение беспозвоночных животных в природе (место в цепях питания, значение в различных биогеоценозах и пр.) и хозяйственной деятельности человека (домашние и полезные виды, методы борьбы с паразитирующими видами, вредителями сельского и лесного хозяйства);</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– используя знания особенностей системного и критического мышления, характеризовать строение, биологические и экологические особенности основных групп беспозвоночных животных;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– адекватными методами получения современных фундаментальных знаний в области зоологии беспозвоночных животных для формирования</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | собственного суждения и оценки информации, принятия обоснованного решения. |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
| <b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b> |   |
| ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).                                   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методики изучения беспозвоночных животных в естественных и искусственных условиях</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методы наблюдения, микроскопических исследований, описания зоологических микропрепаратов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и техникой микроскопических исследований и приготовлением временных зоологических микропрепаратов.</li> </ul> |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>                                 |   |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру, состав и дидактические единицы школьного раздела «Животные»;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать лабораторные / практические работы, зоологические экскурсии по изучению беспозвоночных животных в естественных и искусственных условиях;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками проведения лабораторных / практических работ, зоологических экскурсий по изучению беспозвоночных животных в естественных и искусственных условиях.</li> </ul>                      |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент  
Потапкин Е. Н.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.08.07 Цитология

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Биология. Химия

**3. Форма обучения:** Очная

#### 4. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – обеспечить готовность студентов к использованию научных цитологических знаний, специальных умений и ценностных отношений в предстоящей профессионально-педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об общности и различиях в строении клеток прокариот и эукариот;

- сформировать интегрированные и специальные умения в процессе изучения теоретического цитологического материала и выполнения лабораторного эксперимента;

- обеспечить овладение методами познания цитологических объектов, способами анализа цитологических явлений для решения задач теоретического и прикладного характера с учетом возрастных особенностей обучающихся общеобразовательной школы.

#### 5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.08.07 «Цитология» относится к предметно-методическому модулю "Биология" учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание особенностей школьного курса биологии.

Освоение дисциплины К.М.08.07 «Цитология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.03.01 Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья

К.М.08.08 Анатомия и морфология человека;

К.М.08.11 Гистология с основами эмбриологии;

#### 6. Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Органоиды цитоплазмы

Введение. Предмет и задачи цитологии, место цитологии в системе биологических дисциплин. Краткая история развития, значение методических подходов для прогресса науки. Прокариоты и эукариоты, гипотезы об их происхождении. Общий план строения клетки на световом и электронно-микроскопическом уровне. Основные методы изучения клетки. Химический состав клетки. Цитоплазма и ее структурные компоненты. Плазматическая мембрана. Мембраны клетки. Свойства мембран – полупроницаемость, текучесть, качества диэлектрика. Клеточная оболочка растений: химический состав, строение и функции, роль плазматической мембраны в построении клеточной стенки. Капсулы бактерий. Одномембранные органоиды цитоплазмы. Вакуолярная система клеток, ее компоненты, функции и их взаимосвязь. Рибосомы про — и эукариотов. Полисомы. Двумембранные и немембранные органоиды цитоплазмы. веретена деления во время митоза и мейоза. Включения цитоплазмы и вещества запаса в растительных и животных клетках.

##### Раздел 2. Ядро клетки. Воспроизводство клеток:

Общая морфология ядра. Структурные компоненты ядра. Взаимосвязь ядра и цитоплазмы. Основные компоненты ядра: ядерная оболочка, ядерный сок, хроматин, ядрышко и ядерный белковый матрикс. Хромосомы. Морфология хромосом во время митоза в профазе, метафазе, анафазе и телофазе. Форма, размеры, количество хромосом.

Кариотип. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы. Строение хромосом во время метафазы: хроматида, гипотеза об однострочной организации хроматиды, центромера, кинетохор, теломерные районы. Репродукция хромосом. Полиплоидия. Функциональная активность митотических и интерфазных хромосом. Нерибосомные продукты ядра. Транскрипция нерибосомных генов, морфология РНП-компонентов. Ядрышко. Основные этапы биосинтеза белка. Клеточный цикл. Амитоз. Митоз. Мейоз. Митоз – основной тип деления клеток эукариот, его биологический смысл. Фазы митоза, их характеристика и продолжительность. Мейоз. Его биологическое значение. Отличие мейоза от митоза. Понятие о двойном оплодотворении у высших растений. Клеточный метаболизм. Транспорт веществ. Виды транспорта. Пассивный и активный транспорт.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>  |  |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение           | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> <li>- способы аргументации суждений и оценки информации;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять логические формы и процедуры;</li> <li>- аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию;</li> <li>- принимать обоснованное решение;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</li> <li>- методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</li> </ul> |
| <b>ПК-1 – способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b>                                |  |
| ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные                                      | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология).</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ВО.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умениями по разработке различных форм учебных занятий;</li> <li>- методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.</li> </ul>   |
| <b>ПК-3 – способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b> |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p> | <p>знать:<br/> - образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;<br/> - способы интеграции учебных предметов для организации учебной</p> <p>уметь:<br/> – использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.</p> <p>владеть:<br/> – способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> |
|--|---|

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, профессор Шубина О. С.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.08 Анатомия и морфология человека

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Биология. Химия

**3. Форма обучения:** Очная

### **4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональных навыков и умений в области анатомии и морфологии человека и готовности к их использованию в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение организма человека как единого целого;
- определение глубины профессиональных знаний в области анатомии и морфологии ;
- выявление степени подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.08 «Анатомия и морфология человека» относится к предметно-методическому модулю "Биология"

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: способность использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области.

Изучению дисциплины К.М.08.08 «Анатомия и морфология человека» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.03.01 Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья.

Освоение дисциплины К.М.08.08 «Анатомия и морфология человека» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.08.13 Физиология человека и животных.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Анатомия опорно-двигательного аппарата человека:**

Функциональная анатомия опорно-двигательного аппарата человека. Общая анатомия костей и их соединений. Строение скелета туловища. Строение скелета головы. Строение скелета верхней конечности. Строение скелета нижней конечности. Развитие и возрастные особенности скелета человека. Общая анатомия мышц. Функциональная анатомия и топография скелетных мышц отдельных областей тела человека. Мышцы головы, шеи, туловища. Общий обзор мышц туловища (груди, спины, живота). Общий обзор мышц верхней и нижней конечности. Функциональные группы мышц. Структурная организация мышц, механизм мышечного сокращения и расслабления.

#### **Раздел 2. Системы обеспечивающие и контролирующие жизнедеятельность организма человека:**

Понятие о внутренних органах, их отношение к разным системам и функциональное значение. Классификация внутренних органов: полые и паренхиматозные, их строение. Функциональная анатомия сердечно-сосудистой системы и лимфооттока. Состав крови. Функции форменных элементов крови. Положение, форма

и размеры сердца. Строение и классификация сосудов. Строение артерий, вен, капилляров. Большой, малый и сердечный круги кровообращения. Проводящая система сердца. Свойства сердечной мышцы.

Общая анатомия органов дыхания. Строение мочевых органов. Механизм образования мочи. Морфологическая и функциональная характеристика органов пищеварения. Наружные и внутренние половые органы мужчин и женщин, их строение и функции. Классификация нервной системы по топографическому и функциональному признакам. Морфологическая основа рефлекторной деятельности человека. Спинной мозг. Строение спинного мозга, образование спинномозговых нервов. Строение головного мозга: продолговатый, задний, средний, промежуточный, конечный мозг. Строение коры головного мозга. Подкорковые и корковые центры, их расположение и функция. Проводящие пути центральной нервной системы. Периферическая нервная система. Функциональная анатомия органов чувств (анализаторов). Понятие об анализаторе: его части и назначение. Орган зрения. Орган слуха. Строение и функции кожи

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>                                      |  |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> <li>- способы аргументации суждений и оценки информации;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять логические формы и процедуры;</li> <li>- аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию,</li> <li>- принимать обоснованное решение;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</li> <li>- методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</li> </ul> |
| <b>ПК-1 – способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b>                      |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p>                                      | <p>знать:<br/>– структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология).<br/>уметь:<br/>– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br/>владеть:<br/>- умениями по разработке различных форм учебных занятий;<br/>- методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.</p>   |
| <p><b>ПК-3 – способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b></p> |   |
| <p>ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p>                                     | <p>знать:<br/>- образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;<br/>- способы интеграции учебных предметов для организации учебной<br/>уметь:<br/>– использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.<br/>владеть:<br/>– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> |

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, профессор Шубина О. С.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.08.09 Систематика растений и грибов

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Биология. Химия

**3. Форма обучения:** Очная

#### 4. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – обеспечить готовность студентов к использованию научных ботанических знаний, специальных умений и ценностных отношений в предстоящей профессионально-педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об основных признаках растений и грибов, относящихся к наиболее распространенным семействам;

- сформировать интегрированные и специальные умения в процессе изучения теоретического ботанического материала, а также полевого практикума с учетом особенностей общего биологического образования;

- обеспечить овладение методами познания ботанических объектов, способами систематического анализа ботанических явлений для решения задач теоретического и прикладного характера;

- способствовать развитию у студентов творческого потенциала, ориентированного на мотивацию профессионально-творческой индивидуальности в педагогической деятельности для его использования в организации учебно-познавательной, проектно-исследовательской и ценностно-ориентированной работы обучающихся по биологии.

#### 5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Систематика растений и грибов» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Изучению дисциплины К.М.08.09 «Систематика растений и грибов» предшествует освоение дисциплин (практик):

Анатомия и морфология растений;

Цитология.

Освоение дисциплины «Систематика растений и грибов» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин:

Учебная практика (полевая);

Физиология растений;

Биологические основы сельского хозяйства.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Систематика растений и грибов», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

#### 1. Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Систематика грибов и низших растений:

Систематика как наука. Задачи систематики. Таксономия и номенклатура как две части систематики. Методы современной систематики. Бинарная номенклатура. Макросистема живой природы (надцарства, царства, подцарства). Неклеточные формы жизни. Вирусы. Прокариоты и эукариоты. Царства органического мира. Общая характеристика и классификация грибов. Общая характеристика и классификация Миксомицетов, Оомицетов, Хитридиомицетов, Зигомицетов. Общая характеристика,

классификация и многообразие сумчатых грибов. Общая характеристика и классификация базидиальных грибов. Многообразие базидиальных грибов. Особенности анатомии и морфологии, многообразие и экология лишайников. Подцарство Археобактерии. Подцарство Настоящие бактерии. Общая характеристика. Отдел Цианобактерии. Уровни морфологической организации таллома водорослей. Царство Растения. Водоросли. Отдел Зеленые водоросли. Отдел Желто-зеленые водоросли. Отдел Золотистые водоросли. Отдел Диатомовые водоросли. Отдел Эвгленовые водоросли. Отдел Бурые водоросли. Подцарство Багрянки, или Красные водоросли.

## **Раздел 2. Систематика высших растений**

Место высших растений в системе органического мира. Отделы и классы высших растений. Место высших растений в системе органического мира. Отделы и классы высших растений. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные. Разнообразие. Семенные растения. Общая характеристика, классификация и разнообразие отдела Голосеменные. Общая характеристика и проблема происхождения цветковых растений. Главнейшие таксономические группы и системы отдела Цветковые растения. Подклассы Гвоздичные и Гаммамелисовые. Подкласс Диллениевые. Подкласс Розиды. Порядок Rosales. Порядки Fabales и Araliiales. Подкласс Губоцветные. Подкласс Астровые. Класс Однодольные. Подкласс Лилииды. Порядки Liliales, Superales, Poales.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
|--|---|
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>  |   |
| <p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение</p> <p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности</p> <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы классификации биологических мистем;</li> <li>- способы аргументации суждений и оценки информации;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебной, учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами для приобретения учащимися знаний, умений и навыков в области биологии растений и грибов;</li> <li>- аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой микроскопических исследований и навыками приготовления временных препаратов для светового микроскопа;</li> <li>- методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</li> </ul> |
| <p>ПК-11.2 Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.</p>   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематику растений и грибов;</li> <li>- морфо-физиологические особенности растительного организма по сравнению с животными и микроорганизмами;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зарисовывать организмы и их части, делать их</li> </ul>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>морфологические описания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить наблюдения в природе и ставить эксперименты в полевых и лабораторных условиях;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и техникой микроскопических исследований и приготовлением микроскопических препаратов.</li> </ul>  |
| <p><b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b></p>   |  |
| <p>ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p> <p>ПК 3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности</p>  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;</li> <li>- способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</li> </ul>   |
| <p><b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b></p>   |  |
| <p>ПК-1.1. Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология)</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология растений и грибов);</li> <li>- внешнее и внутреннее строение растений, грибов и лишайников, а также биологические особенности их размножения;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать строение и экологические особенности основных групп растений и грибов;</li> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными</li> <li>- современной терминологией в области биологических наук.</li> </ul> |

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Лабутина М. В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.10 Микробиология с основами вирусологии**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Биология. Химия

**3. Форма обучения:** Очная

**4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – обеспечить готовность студентов к использованию научных микробиологических знаний, специальных умений и ценностных отношений в предстоящей профессиональной педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об особенностях строения прокариотной клетки и биохимических процессах, протекающих в клетках бактерий на молекулярном и клеточном уровне;

- сформировать интегрированные и специальные умения в процессе изучения теоретического микробиологического материала и выполнения лабораторного эксперимента с учетом особенностей общего биологического образования;

- обеспечить овладение методами познания микробиологических объектов для решения задач теоретического и прикладного характера с учетом возрастных особенностей обучающихся общеобразовательной школы.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.10 «Микробиология с основами вирусологии» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание школьного курса биологии, дисциплин

Систематика растений и грибов

Цитология.

Освоение дисциплины К.М.08.10 «Микробиология с основами вирусологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Молекулярная биология;

Производственная (педагогическая) практика;

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Микробиология», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**1. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Структурно-морфологические особенности клеток микроорганизмов и их разнообразие и систематика**

Предмет и методы микробиологии. Разделы микробиологии и ее связь с другими науками. История микробиологии. Вклад русских ученых в микробиологию. Роль микроорганизмов в природе и народном хозяйстве. Морфология и анатомия бактерий. Структура бактерий. Споры и спорообразование. Культивирование микроорганизмов и рост бактериальной клетки. Генетика микроорганизмов. Генетический аппарат бактерий. Изменчивость бактерий. Мутации бактерий. Рекомбинация. Трансформация. Конъюгация. Трансдукция. Значение мутаций. Перспективы генной инженерии. Систематика микроорганизмов. Общая микология. Актиномицеты. Грибы как объект изучения микробиологии. Строение грибной клетки. Классификация микроскопических грибов.

Особенности строения актиномицетов. Классификация актиномицетов. Основные способы размножения актиномицетов. Вирусология. Бактериофаги. Принципы классификации вирусов. Специфичность вирусов. Структурная организация вирусов. Взаимодействие вируса с клеткой. Размножение вируса. Морфология и химический состав бактериофагов. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Размножение бактериофагов.

## **Раздел 2. Метаболизм и экология микроорганизмов**

Метаболизм прокариот. Типы биологического окисления. Общая характеристика процессов брожения. Аэробное дыхание. Анаэробное дыхание. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Физические факторы: влажность, температура, лучистая энергия, ультразвук. Химические факторы: реакция среды, химические соединения. Микрофлора воздуха. Микрофлора воды. Микрофлора почвы. Микрофлора организма человека. Взаимоотношения микроорганизмов. Антибиотики. Классификация типов взаимоотношений микроорганизмов. Понятие о химиотерапии. Антибиотики. Понятие лекарственной устойчивости. Инфекция, инфекционный процесс. Виды иммунитета. Механизм иммунитета. Антигены, их свойства и специфичность. Антитела. Вакцины и сыворотки, их применение.

## **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
|---|--|
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b>  |  |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение<br>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности<br>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений | знать:<br>- особенности системного и критического мышления;<br>- способы аргументации суждений и оценки информации.<br>уметь:<br>- применять логические формы и процедуры;<br>- аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение.<br>владеть:<br>- способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;<br>- методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. |
| <b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b>   |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p> <p>ПК 3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности</p>  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;</li> <li>- способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</li> </ul>  |
| <p><b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b></p>   |   |
| <p>ПК-1.1. Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология)</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расширенный спектр биологических методов исследования и средств, применяемых для выполнения лабораторных и полевых работ;</li> <li>- преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС ОО в части биология по аспектам: 1) микробиологические термины и понятия, 2) ценности микробиологического познания; основные методы исследования; современные достижения микробиологии.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить наблюдения и лабораторные работы, связанные с изучением микроорганизмов.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми представлениями о разнообразии органического мира, основными понятиями в области микробиологии и методами изучения биологических объектов в полевых и лабораторных условиях;</li> <li>- способами анализа и интерпретации результатов учебного исследования обучающегося по микробиологии и их грамотно презентовать.</li> </ul> |

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Маскаева Т. А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.11 Гистология с основами эмбриологии

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Биология. Химия

**3. Форма обучения:** Очная

### **4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – получение представлений о закладке, развитии, строении, функционировании, специализации, механизмах роста, дифференциации, возникновения аномалий развития под влиянием факторов среды тканей разных типов организации и применение полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- осмысление достижений современной эмбриологии и гистологии, связи науки и практики;
- установление причинно-следственных связей в строении и функционировании тканей;
- определение глубины профессиональных знаний в области гистологии;
- выявление степени подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.11 «Гистология с основами эмбриологии» относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание школьного курса биологии.

Освоение дисциплины К.М.08.12 «Гистология с основами эмбриологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин:

К.М.08.08 Анатомия и морфология человека;

К.М.07.13 Физиология человека и животных;

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Гистология с основами эмбриологии», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Основы эмбриологии:**

Основные этапы в эмбриогенезе. Оплодотворение; последовательность и значение акросомной и кортикальной реакций. Образование оболочки оплодотворения и блокада полиспермии. Образование зиготы. Дробление. Характер дробления в зависимости от строения яйцеклетки. Образование бластулы. Гастрюляция и образование трех зародышевых листков. Типы гастрюляции. Понятие о детерминации, дифференцировке, морфогенезе. Индукционные взаимодействия и направленная миграция клеток. Понятие о первичной эмбриональной индукции. Закладка осевых зачатков органов. Образование нервной трубки. Образование сомитов и их последующая судьба. Мезенхима и ее значение в формировании различных тканей. Дифференцировка эктодермы и энтодермы. Сомато- и спланхноплевра. Понятие о провизорных органах. Особенности образования у разных типов животных. Амнион: образование, строение, функции. Хорион: строение, его роль в образовании плаценты. Серозная оболочка: образование, строение, функции. Желточный мешок: строение, функции. Его роль в кроветворении и образовании половых клеток. Аллантаис: строение, функции. Типы плацент. Провизорные органы, плацент

#### **Раздел 2. Гистология:**

Общая гистология, ее цели и задачи. Представление о возникновении тканей в онто- и филогенезе. Принципы классификации тканей. Классификация тканей по фон Лейдигу: эпителиальная ткань (пограничные и железистые эпителии), ткани внутренней среды (кровь, соединительные ткани и скелетные ткани), мышечные ткани (скелетная мышечная ткань, сердечная мышечная ткань и гладкая мышечная ткань), нервная ткань. Ткань, орган, система органов; взаимоотношения их как неразрывных частей единого целостного организма. Определение понятия «ткань». Связь гистологии с другими биологическими науками.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |  |
|---|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>  |  |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение           | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> <li>- способы аргументации суждений и оценки информации;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять логические формы и процедуры;</li> <li>- аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию;</li> <li>- принимать обоснованное решение;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</li> <li>- методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</li> </ul> |
| <b>ПК-1 – способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b>                                |  |
| ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные                                      | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология).</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умениями по разработке различных форм учебных занятий;</li> <li>- методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.</li> </ul>   |
| <b>ПК-3 – способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b> |  |



|  |  |
|--|--|
| <p>ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;</li> <li>- способы интеграции учебных предметов для организации учебной</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul> |
|--|--|

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, профессор Шубина О. С.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.08.12 Зоология позвоночных

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная

#### 4. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование знаний о морфофункциональной организации позвоночных животных, их приспособлениях к окружающей среде, закономерностях индивидуального и исторического развития, многообразии и систематике, роли в природе и хозяйственной деятельности человека, необходимых для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

Задачи дисциплины:

- раскрыть научные основы современной зоологии позвоночных, как базы для формирования системного и критического мышления, аргументированных собственных суждений и оценки информации, принятия обоснованных решений;
- сформировать знания по анатомии и физиологическим механизмам работы различных систем и органов позвоночных животных, необходимых для применения в реальных условиях обучения биологии;
- овладеть способами изучения зоологических позвоночных объектов, необходимых для эффективного использования в предметной области (преподаваемого предмета) современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в лабораторных условиях;
- формировать умения применять базовые понятия об особенностях строения и физиологических механизмах работы различных систем и органов позвоночных животных и их роли в природе и хозяйственной деятельности человека.
- формировать научное мировоззрение и систему базовых ценностей личности;
- формировать основы профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

#### 5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Зоология позвоночных» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания курса зоология беспозвоночных.

Освоение дисциплины «Зоология позвоночных» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения биологии;

Общая экология;

Теория эволюции;

Учебная практика (предметно-содержательная, полевая).

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Зоология позвоночных», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

#### 6. Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Низшие хордовые животные:

Краткая история развития и современное состояние зоологии хордовых животных. Современные представления о систематике типа Хордовые (Chordata). Общая

характеристик типа Хордовые (Chordata). Современные представления о происхождении позвоночных животных. Общая характеристика и систематика подтипа Личиночнордовые, или Оболочники (Urochorda, или Tunicata). Внешнее, внутреннее строение и развитие оболочников на примере асцидий. Общая характеристика подтипа Бесчерепные (Ascania). Позвоночные (Vertebrata) как наиболее высоко организованная группа типа хордовых. Особенности организации, систематики и экологии Круглоротых (Cyclostomata).

## Раздел 2. Высшее позвоночные животные:

Общие черты организации представителей надкласса Рыбы (Pisces). Особенности строения процессов жизнедеятельности рыб в связи с жизнью в воде. Разнообразие рыб. Общая характеристика класса Земноводные, или Амфибии (Amphibia). Особенности строения амфибий в связи с образом жизни. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся, или Рептилии (Reptilia). Особенности строения рептилий в связи с образом жизни. Многообразие пресмыкающихся. Общие черты организации птиц (Aves) в связи с их приспособленностью к полету. Особенности строения, жизнедеятельности, происхождения и экологии птиц. Разнообразие птиц и их значение. Общие черты организации млекопитающих (Mammalia). Особенности строения, жизнедеятельности, происхождения и экологии млекопитающих. Разнообразие млекопитающих и их значение.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |   |
|--|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>  |   |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.         | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– значение позвоночных животных в природе (место в цепях питания, значение в различных биогеоценозах и пр.) и хозяйственной деятельности человека (домашние и полезные виды, методы борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства);</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– используя знания особенностей системного и критического мышления, характеризовать строение, биологические и экологические особенности основных групп позвоночных животных;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– адекватными методами получения современных фундаментальных знаний в области зоологии позвоночных животных для формирования собственного суждения и оценки информации, принятия обоснованного решения.</li> </ul> |
| <b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b> |   |
| ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).                                   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методики изучения позвоночных животных в естественных и искусственных условиях</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методы наблюдения, микроскопических исследований, описания зоологических микропрепаратов</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и техникой микроскопических исследований и приготовлением временных зоологических микропрепаратов.</li> </ul>   |
| <p><b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b></p> |  |
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p>  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру, состав и дидактические единицы школьного раздела «Животные»;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать лабораторные / практические работы, зоологические экскурсии по изучению позвоночных животных в естественных и искусственных условиях;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками проведения лабораторных / практических работ, зоологических экскурсий по изучению позвоночных животных в естественных и искусственных условиях.</li> </ul> |

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения,  
доцент Потапкин Е. Н.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.13 Физиология человека и животных

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** – подготовка студентов-биологов к профессиональной педагогической и культурно-просветительской деятельности посредством изучения основных закономерностей жизнедеятельности человека (организма в целом, отдельных его систем, органов, тканей, клеток), регуляции функций в организме в его взаимоотношениях с окружающей средой, формирования системы основных понятий физиологии человека как науки.

Задачи дисциплины:

- познание закономерностей функционирования различных систем и органов человеческого организма и механизмов их регуляции;
- изучение количественных и качественных показателей состояния внутренней среды организма, механизмов ее регуляции и защиты;
- изучение механизмов взаимодействия организма с внешней средой;
- подготовка студентов к использованию современных знаний физиологии в профессиональной педагогической и культурно-просветительской деятельности;
- знакомство с методами проведения научно-исследовательских работ.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.13 «Физиология человека и животных» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья», «Анатомия и морфология человека», «Гистология с основами эмбриологии», «Цитология»

Освоение дисциплины К.М.08.13 «Физиология человека и животных» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Генетика,

Теория эволюции.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Физиология человека и животных», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Общая физиология. Регуляция функций. Интегративная физиология:**

Введение. Понятие о живом организме и функциях. Методы физиологических исследований. Биотокси. Мембранный потенциал. Потенциалы действия. Законы

раздражения. Парабиоз. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Физиология рецепторов и нервных волокон.

Нервный центр и его свойства. Торможение в ЦНС. Координация деятельности НЦ. Торможение в коре больших полушарий головного мозга. Вторая сигнальная система.

## **Раздел 2. Физиология вегетативных систем:**

Механизм мышечного сокращения. Кровь. Состав и функции плазмы крови. Белки крови. Гемостаз. Тромбоциты. Лимфа. Физиологические свойства сердечной мышцы. Физиология системы дыхания. Внешнее дыхание. Вентиляция легких. Обмен и транспорт дыхательных газов в организме. Регуляция дыхания. Обмен веществ и энергии. Превращение энергии. Основной и общий обмен энергии.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>   |   |
|---|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>                                      |   |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> <li>- способы аргументации суждений и оценки информации;</li> <li>- современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять логические формы и процедуры;</li> <li>- аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию,</li> <li>- принимать обоснованное решение;</li> <li>- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</li> <li>- методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</li> </ul> |
| <b>ПК-1 – способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b>                      |   |

|  |  |
|--|--|
| <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p>                                      | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология);</li> <li>- особенности строения и физиологические механизмы работы различных систем и органов животных и человека.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</li> <li>- определять и давать физиологическую оценку основным показателям, характеризующим функциональное состояние органов и систем.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умениями по разработке различных форм учебных занятий;</li> <li>- методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными;</li> <li>- методами определения показателей основных функций организма.</li> </ul>  |
| <p><b>ПК-3 – способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b></p> |  |
| <p>ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p>                                     | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;</li> <li>- способы интеграции учебных предметов для организации учебной;</li> <li>- физиологические механизмы работы различных систем и органов животных и человека.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности;</li> <li>- определять и давать физиологическую оценку основным показателям, характеризующих функциональное состояние органов и систем.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);</li> <li>- методикой изложения основных положений физиологии человека и животных.</li> </ul> |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Лабутина М. В., канд. биол. наук; доцент Грызлова Л. В., канд. биол. наук; доцент Комусова О. И., канд. биол. наук.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.08.14 Физиология растений

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – обеспечение готовности студентов к использованию научных физиологических знаний, специальных умений и ценностных отношений в предстоящей профессиональной педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об основных законах классической и современной физиологии растений, методах познания физиологических процессов в растении;
- сформировать интегрированные и специальные умения в процессе изучения теоретического физиологического материала и выполнения лабораторного эксперимента, а также полевого практикума с учетом особенностей общего биологического образования;
- обеспечить овладение методами познания растительных объектов, способами анализа физиологических явлений для решения задач теоретического и прикладного характера с учетом возрастных особенностей обучающихся общеобразовательной школы.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.14 «Физиология растений» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин. Изучению дисциплины К.М.08.14 «Физиология растений» предшествует освоение дисциплин (практик):

Анатомия и морфология растений;

Цитология;

Систематика растений и грибов.

Освоение дисциплины К.М.08.14 «Физиология растений» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Общая экология;

Генетика;

Теория эволюции.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Физиология растительного организма:**

Введение в физиологию растений. Сходства и отличия растительной и животной клеток. Химический состав растительной клетки. Обмен веществ. Роль ферментов. Биологические мембраны и их функционирование. Физиологические особенности растительной клетки. Цитоплазма, ее химический состав, структура и свойства. Формы воды в растительной клетке. Растительная клетка как осмотическая система. Поступление ионов в растительную клетку. Пассивный транспорт веществ в клетку. Виды пассивного транспорта. Активный транспорт веществ в растительную клетку. Водный баланс растений. Значение воды для жизнедеятельности растений. Структура и свойства воды. Механизмы передвижения воды по растению. Концевые двигатели водного тока. Корневое давление. Транспирация. Виды транспирации. Присасывающая сила транспирации. Минеральное питание растений. Содержание минеральных веществ в растениях. Классификация минеральных веществ. Органогены. Макроэлементы. Роль



макроэлементов в жизни растений. Микроэлементы. Характеристика отдельных микроэлементов. Взаимоотношения ионов в почвенном растворе. Антагонизм ионов. Синергизм. Уравновешенные растворы. Влияние внешних и внутренних факторов на минеральное питание растений.

## Раздел 2. Энергетические процессы растительного организма:

Углеродное питание растений. Космическая роль зеленых растений. Лист как орган фотосинтеза. Структурная организация хлоропластов. Пигменты листа. Хлорофиллы. Каротиноиды. Фикобилины. Их роль в фотосинтезе. Биофизика и биохимия фотосинтеза. Фотофизический этап фотосинтеза. Фотохимический этап фотосинтеза. Пути превращения углерода. Темновая фаза. Путь  $C_3$  – фотосинтеза. Путь  $C_4$  - фотосинтеза. Продукты фотосинтеза. Дыхание растений. Значение дыхания в жизни растений. Митохондрии – органеллы клеточного дыхания. АТФ, строение и биологическая роль в клетке. Дыхательные субстраты и дыхательный коэффициент. Пути дыхательного обмена. Гликолитический путь. Этапы основного пути дыхания. Анаэробная фаза. Гликолиз. Аэробная фаза. Цикл Кребса. Электронно-транспортная цепь. Субстратное и окислительное фосфорилирование. Пентозофосфатный путь. Глиоксилатный путь дыхания. Связь дыхания и брожения. Влияние внешних и внутренних факторов на интенсивность дыхания.

## 7.Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |  |
|--|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>  |  |
| <b>педагогическая деятельность</b>   |  |
| УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение           | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные процессы жизнедеятельности растений;</li> <li>- способы аргументации суждений и оценки информации.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить несложные лабораторные, вегетационные и полевые опыты с культурными растениями;</li> <li>- аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение.</li> </ul> |
| УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности   | <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами анализа и интерпретации результатов учебного исследования обучающегося по физиологии растений и их грамотно презентовать;</li> </ul>  |
| УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</li> </ul>  |
| <b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b> |  |
| <b>педагогическая деятельность</b>   |  |
| ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной,   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру организации и проведения учебного исследования в области физиологии растений;</li> <li>- основные методы физиологического исследования;</li> </ul> <p>уметь:</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>групповой и др.)<br/>ПК 3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности</p>   | <p>- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности .<br/>владеть:<br/>- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p>  |
| <p><b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b></p>  |  |
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).<br/>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.<br/>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p> | <p>знать:<br/>- фундаментальные категории и понятия, методы физиологического исследования<br/>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология);<br/>уметь:<br/>- использовать приобретенные знания для достижения планируемых результатов биологического образования;<br/>владеть:<br/>- способами решения физиологических задач теоретического и прикладного характера;<br/>- методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.</p> |

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Лабутина М. В., канд. биол. наук.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.08.15 Общая экология

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – обеспечить готовность студентов к использованию научных экологических знаний, специальных умений и ценностных отношений в предстоящей профессиональной педагогической деятельности

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об основных средах жизни и адаптации к ним организмов, о закономерностях существования организмов и о биосфере;
- сформировать интегрированные и специальные умения в процессе изучения теоретического экологического материала и выполнения лабораторного эксперимента, а также полевого практикума с учетом особенностей общего биологического образования;
- обеспечить овладение методами познания экологических объектов, способами анализа экологических явлений для решения задач теоретического и прикладного характера с учетом возрастных особенностей обучающихся общеобразовательной школы;
- обеспечить экологическое воспитание студентов на основе сознательного восприятия объектов химической и экологической природы, разумного преобразования ближайшего социоприродного окружения, ограниченного использования ресурсов среды жизни и ответственности за нее;
- обеспечить формирование научного мировоззрения на основе познания явления экологического разнообразия как результата эволюционного развития органического мира.

#### 5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.08.15 изучается в составе модуля К.М.08 «Предметно-методический модуль» и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин.

Изучению дисциплины «Общая экология» предшествует освоение дисциплин :  
Анатомия и морфология растений,  
Зоология беспозвоночных;  
Систематика растений и грибов;  
Зоология позвоночных;  
Физиология растений.

Освоение дисциплины «Общая экология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Теория эволюции;  
Основы биогеографии.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

#### Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Аутэкология

Современное понимание экологии как науки. Проблемы, связанные с

антропогенным воздействием на биосферу. История развития экологии и ее задачи. Определение понятия экологический фактор. Закономерности воздействия экологических факторов. Понятие лимитирующего фактора. Закон минимума Либиха, Закон толерантности Шелфорда. Взаимодействие экологических факторов. Классификация экологических факторов. Режимы воздействия. Экологическое значение и закономерности воздействия на организмы основных абиотических факторов: тепла, освещенности, влажности, солености, концентрации биогенных элементов. Определение экологической ниши. Многомерность ниши. Графическое изображение ниши. Ниша фундаментальная и реализованная

## **Раздел 2. Демэкология и синэкология:**

Биоценозы (сообщества), их таксономический состав и функциональная структура. Симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция, биотрофия. Межвидовая конкуренция. Условия существования конкурирующих видов. Отношения «хищник-жертва». Сопряженные колебания численности хищника и жертвы. Определение понятия «экосистема». Экосистемы как хорологические единицы биосферы. Экосистемы; основные факторы, обеспечивающие их существование. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах. Трофические уровни. Первичная продукция – продукция автотрофных организмов. Чистая и валовая продукция. Определение понятий «биологический вид» и «популяции». Популяция как элемент экосистемы. Структура популяции: половая, возрастная, генетическая, пространственная и экологическая. Механизмы поддержания пространственной структуры. Территориальность. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяции. Стабильные растущие и сокращающиеся популяции. Специфическая скорость роста популяции, «плотность насыщения» как показатель емкости среды, чистая скорость размножения. Типы экологических стратегий. Понятия биосферы и экосферы. Учение Вернадского В.И. о биосфере и концепция ноосферы. Эмпирические обобщения и биогеохимические принципы В.И. Вернадского.

## **7.Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
|--|---|
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b>                                       |   |
| <b>педагогический деятельность</b>   |   |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности системного и критического мышления;</li> <li>– способы аргументации суждений и оценки информации.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять логические формы и процедуры;</li> <li>– аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</li> <li>– методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</li> </ul> |

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**

**педагогический деятельность**

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).

знать:  
– структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология)  
уметь:  
– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО использовать приобретенные знания для достижения планируемых результатов биологического образования.  
владеть:  
– умениями по разработке различных форм учебных занятий;  
– методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.

**ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов**

**педагогический деятельность**

знать:  
– образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;  
– способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности.  
уметь:  
– использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.  
владеть:  
– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

**9.Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Чегодаева Н. Д.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.08.16 Генетика

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – обеспечить готовность студентов к использованию научных генетических знаний, специальных умений и ценностных отношений в предстоящей профессиональной педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об основных законах классической и современной генетики, методах познания материальных основ наследственности и изменчивости на молекулярном уровне;
- сформировать интегрированные и специальные умения в процессе изучения теоретического генетического материала и выполнения лабораторного эксперимента, а также полевого практикума с учетом особенностей общего биологического образования;
- обеспечить овладение методами познания генетических объектов, способами анализа генетических явлений для решения задач теоретического и прикладного характера с учетом возрастных особенностей обучающихся общеобразовательной школы.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.16 «Генетика» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание школьного курса биологии, дисциплин "Биохимия", "Цитология".

Изучению дисциплины К.М.08.16 «Генетика» предшествует освоение дисциплин (практик): Цитология, Биохимия.

Освоение дисциплины К.М.08.16 «Генетика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Молекулярная биология;

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Генетика», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

#### **6. Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Материальные основы наследственности и закономерности наследования признаков**

Генетика как наука о закономерностях наследственности, наследования и изменчивости. Методы генетики. История генетики. Основные разделы современной генетики. Клеточный цикл. Митоз как механизм бесполого размножения у эукариот. Цитологические основы полового размножения. Наследование при моногибридном скрещивании. Ди- и полигибридное скрещивание. Наследование при взаимодействии генов. Генетика пола. Сцепление и кроссинговер.

##### **Раздел 2 Молекулярные основы наследственности**

Классическое представление о гене как о единице функции, рекомбинации и мутации. Генетическая организация ДНК. Транскрипция. Типы РНК в клетке. Обратная транскрипция. Трансляция. Основные свойства генетического кода. Изменчивость, ее причины и классификация. Популяция и ее генетическая структура. Человек как объект

генетических исследований. Наследственные болезни человека. Селекция как наука и как технология. Предмет и методы исследования. Учение об исходном материале в селекции. Центры происхождения культурных растений по Н. И. Вавилову. Понятие о породе, сорте, штамме. Методы селекции. Методы отбора.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индикаторы достижения компетенций  | Образовательные результаты   |
|--|--|
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b>   |  |
| <p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение</p> <p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности</p> <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> <li>- способы аргументации суждений и оценки информации.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять логические формы и процедуры;</li> <li>- аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</li> <li>- методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</li> </ul> |
| <b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b>  |  |
| <p>ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p> <p>ПК 3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности</p>  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;</li> <li>- способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</li> </ul>                        |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b>  |  |
| <p>ПК-1.1. Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология)</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p>   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы генетического исследования;</li> <li>- процедуру организации и проведения учебного исследования в области генетики;</li> <li>- преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС ОО в части биология по аспектам: 1) генетические термины, понятия, законы, закономерности и теории; 2) ценности генетического</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p> | <p>познания; основные методы исследований; современные достижения генетики.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать учебно-исследовательскую деятельность с использованием соответствующего лабораторного оборудования с учетом возрастных особенностей обучающихся;</li> <li>- использовать приобретенные знания для достижения планируемых результатов биологического образования.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами анализа и интерпретации результатов учебного исследования обучающегося по генетике и их грамотно презентовать;</li> <li>- способами решения генетических задач теоретического и прикладного характера.</li> </ul> |
|---|--|

### **8.Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

### **9.Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения,  
доцент Маскаева Т. А.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.08.17 Теория эволюции

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – обеспечить готовность студентов к использованию научных эволюционных знаний, специальных умений и ценностных отношений в предстоящей профессиональной педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об основных законах классической и современной теории эволюции, методах познания эволюционных процессов в природе;
- сформировать интегрированные и специальные умения в процессе изучения эволюционного материала с учетом особенностей общего биологического образования;
- обеспечить овладение методами познания живых объектов, способами анализа эволюционных явлений для решения задач теоретического и прикладного характера.
- сформировать научное мировоззрение студентов на основе познания природных объектов для получения полноценного представления о химической, биологической и экологической составляющих научной картины мира;

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.17 «Теория эволюции» изучается в составе модуля К.М.08 «Предметно-методический модуль «Биология»» и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин.

Изучению дисциплины «Теория эволюции» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Анатомия и морфология растений;
- Зоология беспозвоночных;
- Анатомия и морфология человека;
- Цитология;
- Микробиология с основами вирусологии;
- Общая экология;
- Генетика.

Освоение дисциплины «Теория эволюции» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Молекулярная биология;
- Основы геоэкологии;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

#### **6. Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Основы эволюции**

Введение. Предмет, задачи и методы теории эволюции. Палеонтологические методы: ископаемые переходные формы, палеонтологические ряды. Биогеографические методы. Морфологические методы. Гомология и аналогия органов. Сравнительно-анатомические ряды. Эмбриологические методы. Методы систематики. Экологические методы. Методы генетики и молекулярной биологии. Методы моделирования эволюции.

Возникновение и развитие эволюционной теории. Додарвинский период развития эволюционных идей. Учение Ж.Б. Ламарка о градациях. Научные и общественно-экономические предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Формирование СТЭ. Основные черты и этапы эволюции жизни на Земле. Возникновение жизни. Гипотезы возникновения жизни на Земле.

## **Раздел 2. Учение о микро- и макроэволюции:**

Понятие о микроэволюции. Элементарные факторы эволюции. Элементарное эволюционное явление. Популяция – элементарная единица эволюции. Мутационный процесс как элементарный фактор эволюции, его эволюционное значение. Популяционные волны, их сущность и эволюционное значение. Генетико-автоматические процессы (дрейф генов) в популяциях. Миграция. Изоляция, ее виды. Эволюционная роль изоляции популяций. Естественный отбор. Борьба за существование как взаимодействие организмов с окружающей средой. Формы борьбы за существование. Элиминация как способ осуществления естественного отбора. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дестабилизирующий отбор. Вид и видообразование. Понятие вид. Критерии и структура вида. Видообразование - источник возникновения многообразия в живой природе. Основные пути и способ видообразования. Пути макроэволюции. Определение понятия «макроэволюция». Соотношение процессов микро- и макроэволюции. Пути макроэволюции. Филетическая эволюция. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм. Направленность эволюционного процесса. Аллогенез. Арогенез. «Правила» эволюции групп. Эволюционный прогресс. Эволюция онтогенеза. Эволюция органов и функций.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
|---|--|
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач педагогическая деятельность</b>   |  |
| <p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p> <p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия теории эволюции;</li> <li>- основные этапы развития жизни на Земле;</li> <li>- основные этапы развития эволюционной мысли;</li> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить сущность эволюционных процессов и явлений;</li> <li>- аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пониманием роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении;</li> <li>- методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</li> </ul> |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>  |  |

| <b>педагогическая деятельность</b>  |   |
|---|---|
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные биологические и экологические понятия и законы;</li> <li>- современные представления о закономерностях развития организмов на разных уровнях организации;</li> <li>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология);</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставлять основные этапы эмбрионального развития растений, животных и человека, выявлять их эволюционные закономерности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системными представлениями об организации и функционировании жизни;</li> <li>- доказательствами эволюции из разных областей биологии;</li> <li>- методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными</li> </ul> |
| <p><b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b></p>  |   |
| <p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;</li> <li>- способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul>   |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

### **9.Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Лабутина М. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.08.19 Молекулярная биология

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – обеспечить готовность студентов к использованию научных знаний из области молекулярной биологии, специальных умений и ценностных отношений в предстоящей профессиональной педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об основных закономерностях хранения, передачи и реализации наследственной информации на молекулярном уровне в клетке и природе в целом, методах познания материальных основ наследственности и изменчивости на молекулярном уровне;
- сформировать интегрированные и специальные умения в процессе изучения теоретического материала и выполнения лабораторного эксперимента с учетом особенностей общего биологического образования;
- обеспечить овладение методами познания объектов молекулярной биологии, способами анализа молекулярных явлений для решения задач теоретического и прикладного характера с учетом возрастных особенностей обучающихся общеобразовательной школы.

#### 5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.08.18 «Молекулярная биология» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание школьного курса биологии, дисциплин "Биохимия", "Генетика".

Изучению дисциплины К.М.08.18 «Молекулярная биология» предшествует освоение дисциплин (практик): Биохимия; Генетика.

Освоение дисциплины К.М.08.18 «Молекулярная биология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик): Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Молекулярная биология», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)..

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

#### 6. Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Молекулярная биология белков, нуклеиновых кислот

Введение. История возникновения и развития молекулярной биологии. Предмет и задачи молекулярной биологии. Методы молекулярной биологии. Основной постулат молекулярной биологии. Белки: структура и функции. Уровни организации белков. Фолдинг белков. Стадии фолдинга белков. Шапероны. Распад белков. Структура нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. Виды РНК. Структура мРНК. Структура тРНК. Структура рРНК. Геном эукариот. Структура эукариотических генов. Гены, кодирующие белки. Гены гистонов. Гены рРНК и тРНК. Последовательности нуклеотидов генома эукариот. Геном прокариот, вирусов и фагов. Плазмиды. Подвижные генетические элементы. Структура генов прокариот. Опероны.

##### Раздел 2. Этапы экспрессии генов. Апоптоз и некроз

Репликация ДНК. Схема репликации у эукариот. Схема репликации у прокариот. Транскрипция ДНК у про- и эукариот. Отличия транскрипции от репликации. Механизм транскрипции. Продукты транскрипции. Процессинг РНК про- и эукариот. Схема процессинга. Механизм сплайсинга. Биосинтез белка. Генетический код, его свойства. Этапы трансляции, ее регуляция. Репарация ДНК. Типы повреждений ДНК. Апоптоз и некроз. Методы генетической инженерии.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индикаторы достижения компетенций  | Образовательные результаты   |
|--|--|
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b>   |  |
| <p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение</p> <p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности</p> <p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> <li>- способы аргументации суждений и оценки информации.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять логические формы и процедуры;</li> <li>- аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</li> <li>- методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</li> </ul> |
| <b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b>  |  |
| <p>ПК 3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p> <p>ПК 3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности</p>  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;</li> <li>- способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</li> </ul>                        |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b>  |  |
| <p>ПК-1.1. Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология)</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных</p>   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС ООО в части биология по аспектам: 1) термины и понятия молекулярной биологии; 2) ценности познания молекулярной биологии; основные методы исследования; современные достижения молекуляр-</li> </ul>   |

|   |   |
|---|---|
| <p>формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p> | <p>ной биологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы исследования в молекулярной биологии;</li> <li>- процедуру организации и проведения учебного исследования в области молекулярной биологии.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать учебно-исследовательскую деятельность с использованием соответствующего лабораторного оборудования с учетом возрастных особенностей обучающихся;</li> <li>- использовать приобретенные знания для достижения планируемых результатов биологического образования.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами анализа и интерпретации результатов учебного исследования обучающегося по молекулярной биологии и их грамотно презентовать;</li> <li>- способами решения задач по молекулярной биологии теоретического и прикладного характера.</li> </ul> |
|---|---|

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

#### **9.Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Маскаева Т. А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.19 Биологические основы сельского хозяйства**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – обеспечить готовность студентов к использованию научных знаний в области сельского хозяйства, специальных умений и ценностных отношений в предстоящей профессионально-педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об основных законах почвоведения, земледелия и агрохимии, методах познания основ полеводства, овощеводства, плодоводства и животноводства;
- сформировать интегрированные и специальные умения в процессе изучения теоретического материала по сельскому хозяйству и выполнения лабораторного эксперимента, а также полевого практикума с учетом особенностей общего биологического образования;
- обеспечить овладение методами познания сельскохозяйственных объектов, способами анализа сельскохозяйственного производства для решения задач теоретического и прикладного характера с учетом возрастных особенностей обучающихся общеобразовательной школы.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.18 «Биологические основы сельского хозяйства» изучается в составе модуля К.М.08 «Предметно-методический модуль» и относится к обязательной части учебного плана

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин.

Зоология беспозвоночных;  
Систематика растений и грибов;  
Общее земледевение;  
Геология;  
Зоология позвоночных.

Освоение дисциплины К.М.08.18 «Биологические основы сельского хозяйства» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин:

- общая экология;
- физиология растений;
- теория эволюции;
- общая экономическая и социальная география;
- экономическая и социальная география России;
- экономическая и социальная география мира;
- основы проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области.

Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины**

## **Раздел 1. Основы почвоведения, земледелия, агрохимии и полеводства**

Почвоведение как наука. Значение изучения почв для сельскохозяйственного производства и биосферы в целом. Почвообразующие породы на территории России. Севообороты. Общие основы обработки почвы. Предпосевная и послепосевная обработка почвы при возделывании различных культур. Учение о севооборотах. Удобрения, их свойства и применение. Вынос из почвы питательных веществ с урожаем культурных растений. Классификация удобрений: минеральные, органические, бактериальные. Простые и сложные удобрения. Смешивание удобрений. Зерновые культуры, значение и общая характеристика. Озимые хлеба. Зерновые бобовые культуры. Корнеплоды и клубнеплоды. Масличные и прядильные культуры.

## **Раздел 2 Основы овощеводства, плодоводства и животноводства**

Овощеводство как наука и отрасль растениеводства. Группировка по биологическим и производственно-хозяйственным признакам. Биология плодовых деревьев. Значение плодовых растений. Видовой состав, группировка, краткая биологическая и хозяйственная характеристика плодовых культур Посадка плодового дерева. Уход за садом. Защита сада от зимних повреждений и заморозков.

Биология и кормление сельскохозяйственных животных. Значение животноводства для народного хозяйства. Происхождение сельскохозяйственных животных. Понятие о породе. Основные корма: зеленые, сочные, концентрированные. Минеральные и витаминные подкормки. Скотоводство. Основные породы молочного, мясного и молочно-мясного направлений. Биология и техника размножения крупного рогатого скота. Коневодство. Значение лошадей и направление развития коневодства Свиноводство. Основные направления развития свиноводства, породы свиней. Овцеводство. Птицеводство. Кролиководство. Хозяйственное значение и биологические особенности, основные породы, овец, кроликов, кур, индеек, уток, гусей. Разведение, кормление, содержание.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
|--|---|
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b>                                       |   |
| <b>педагогический деятельность</b>   |   |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. | знать:<br>– особенности системного и критического мышления;<br>– способы аргументации суждений и оценки информации.<br>уметь:<br>– применять логические формы и процедуры;<br>– аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение.<br>владеть:<br>– способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;<br>– методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>                         |   |



|  |  |
|--|--|
| <b>педагогический деятельность</b>   |  |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология)</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</li> <li>использовать приобретенные знания для достижения планируемых результатов биологического образования.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умениями по разработке различных форм учебных занятий;</li> <li>– методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.</li> </ul> |
| <b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b> |  |
| <b>педагогический деятельность</b>   |  |
|  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;</li> <li>– способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul>         |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### **9.Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Чегодаева Н. Д.

**Аннотация рабочей программы практики**  
**К.М.08.20(У) Учебная практика (предметно-содержательная, полевая)**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи практики**

**Цель практики** – актуализация теоретических знаний, практических умений и навыков в предметной области, приобретенных студентами на лекционных и практических занятиях в аудиторных условиях; овладение ими навыками осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач при изучении образа жизни, развития и размножения животных и растений в естественной обстановке обитания; формирование опыта организации и проведения зоологических и ботанических полевых исследований, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

**Задачи практики:**

- сформировать у студентов навыки морфо-экологического анализа животных и растительных организмов, позволяющие выделять структурные элементы в единстве выполняемых ими функций и в зависимости от условий существования;
- обучить методам определения растений и животных, относящихся к различным систематическим группам;
- обучить студентов технике сбора, определения и описания основных представителей местной фауны и флоры в полевых и лабораторных условиях;
- освоить методики полевых ботанических / зоологических наблюдений и исследований образа жизни, развития и размножения растительных и животных организмов в естественной обстановке обитания, необходимых учителю для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

**5. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Учебная практика (предметно-содержательная, полевая) включена в модуль «Предметно-методический модуль «Биология»» и проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Учебная практика (предметно-содержательная, полевая) базируется на освоении следующих дисциплин: Анатомия и морфология растений, Зоология беспозвоночных, Систематика растений и грибов, Зоология позвоночных.

Полученные знания, умения, навыки, а также собранные в процессе практики материалы будут использованы студентом-бакалавром при изучении дисциплин Методика обучения биологии, Общая экология, Теория эволюции, Учебная практика (предметно-содержательная, полевая, 8 семестр), выполнении программы практики Производственная (педагогическая) практика, при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

**6. Содержание практики**

| № п/п | Этапы практики                         | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов   | Форма текущего контроля (отчетность)  |
|-------|--|---|---|
| 1.    | <b>Подготовительный этап</b><br>(6 ч.) | Проведение установочной конференции.<br>Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка.<br>Составление индивидуального | Участие в конференции.<br>Оформление журнала по технике безопасности.<br>Индивидуальный |

|    |                                       |   |  |
|----|---------------------------------------|---|--|
|    |                                       | плана прохождения практики.   | план прохождения практики  |
| 2. | <b>Ознакомительный этап</b><br>(4 ч.) | <p>Изучение перечня необходимой литературы (определители, учебные пособия и др.), методик наблюдения, сбора, фиксации, препаровки животных и растительных организмов.</p> <p>Подбор оборудования и материалов, необходимых для ведения наблюдений в природе и сборов животных / растительных объектов.</p> <p>Предварительное ознакомление с местами проведения экскурсий по изучению биологического разнообразия растений и животных; общая характеристика ландшафта, гидрология, состояние растительности и другие экологические условия района практики.</p> <p>Актуализируется сущность понятий «биоценоз», «флора», «фитоценоз», «растительность», «сообщество», «популяция», «вид».</p>   | Дневник практики   |
| 3. | <b>Основной этап</b><br>(80 ч.)       | <p>Зоологическая часть практики:</p> <p>Задание № 1: Изучите морфо-экологические особенности беспозвоночных животных конкретной систематической группы. Укажите особенности внешнего строения, связанные с приспособлением к распространению и размножению.</p> <p>Задание № 2: Изучите морфо-экологические особенности позвоночных животных конкретной систематической группы. Укажите особенности внешнего строения, связанные с приспособлением к распространению и размножению.</p> <p>Задание № 3: Проанализируйте особенности биологического разнообразия беспозвоночных и позвоночных животных лесного сообщества. Укажите особенности морфологического строения этих животных, связанные с приспособлением к распространению и размножению.</p> <p>Задание № 4: Проанализируйте</p> | Записи в дневнике практики краткого содержания и анализа проделанной работы по дням и по заданиям. |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>особенности биологического разнообразия беспозвоночных и позвоночных животных лугового сообщества. Укажите особенности морфологического строения этих животных, связанные с приспособлением к распространению и размножению.</p> <p>Задание № 5: Проанализируйте особенности биологического разнообразия беспозвоночных и позвоночных животных водоема. Укажите особенности морфологического строения этих животных, связанные с приспособлением к распространению и размножению.</p> <p>Задание № 6: Проанализируйте особенности биологического разнообразия почвенных беспозвоночных и позвоночных животных. Укажите особенности морфологического строения этих животных, связанные с приспособлением к распространению и размножению.</p> <p>Задание № 7: Изучите животных, наносящих вред сельскому и лесному хозяйству, человеку. Выделите и запишите признаки отдельных представителей, русские / латинские названия видов. Зарисуйте их.</p> <p>Задание 8: Разработайте план-конспект экскурсии по изучению биологического разнообразия (выбор места проведения экскурсии, ее тематики – самостоятельный).</p> <p>Ботаническая часть практики:</p> <p>Задание 1. Обозначьте представления о флоре и растительности. Ознакомьтесь с основными методами флористических и геоботанических исследований. Изучите условия сбора и хранения растений. Укажите значение гербария для флористических и геоботанических исследований. Охарактеризуйте растительные сообщества как форму сосуществования растений в природе.</p> <p>Задание 2. Охарактеризуйте влияние</p> |  |
|--|--|--|--|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>антропогенных факторов на изменение флоры и растительности. Изучите редкие и исчезающие виды растений района практики, необходимость их охраны. Дайте их русские и латинские названия. Поясните значение Красной книги.</p> <p>Задание 3. Проанализируйте представление о типах леса. Назовите основные лесообразующие породы, их биологические особенности: отношение к свету, влаге, температуре, минеральному питанию. Опишите структуру лесных сообществ. Назовите лекарственные растения, встречающиеся в лесных сообществах. Опишите видовой состав растений лиственного леса и жизненные формы растений леса</p> <p>Задание 4. Дайте характеристику типам лугов. Пойменные и суходольные луга. Хозяйственное значение лугов. Представители осоковых, бобовых, разнотравья, мхов, их морфобиологические особенности. Возобновление и размножение луговых растений. Хозяйственно ценные, вредные, ядовитые и лекарственные растения луга.</p> <p>Задание 5. Дайте характеристику болотной растительности. Обозначьте основные типы болот, их происхождение и развитие. Растительный покров верховых и низовых болот. Морфолого-биологические особенности сфагнума, его роль в сложении растительности верхового болота и образовании торфа. Лекарственные растения болот.</p> <p>Задание 6. Охарактеризуйте растительность водоемов. Назовите типы пресноводных водоемов: проточные, стоячие. Охарактеризуйте прибрежные и водные растения, их морфолого-анатомические особенности вегетативных органов, гетерофиллия, вегетативное размножение.</p> <p>Задание 7. Изучите придорожные,</p> |  |
|--|--|---|--|

|    |                                      |   |   |
|----|--------------------------------------|---|---|
|    |                                      | рудеральные и полевые (сегетальные) сорные растения, их приспособления к условиям обитания. Проведите сбор и определение моховидных и папоротниковидных. Сбор и определение цветковых растений. |   |
| 4. | <b>Аналитический этап</b><br>(12 ч.) | Обработка, анализ и систематизация результатов практики.  | Подготовка отчетной документации практики       |
| 5. | <b>Завершающий этап</b><br>(6 ч.)    | Защита практики, проведение итоговой конференции по практике.   | Комплект материалов и документации по практике. |

#### **Отчетная документация по практике:**

Отчетная документация разрабатывается отдельно для каждого направления практики (ботанического / зоологического) и включает в себя:

- индивидуальный план прохождения практики;
- отчет студента-практиканта с приложениями: полевой дневник, альбом с определенными, описанными и зарисованными представителями животного / растительного мира (не менее 40 видов растений / животных), план-конспект экскурсии по изучению биологического разнообразия;
- отзыв руководителя практики;
- аттестационный лист.

#### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |  |
|--|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>  |  |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. | <b>знать:</b><br>- способы аргументации суждений и оценки информации в области современной зоологии и ботаники;<br><b>уметь:</b><br>- устанавливать и анализировать междисциплинарные связи зоологии и ботаники со смежными научными областями знаний для принятия обоснованных решений;<br><b>владеть:</b><br>- современной научной терминологией в области ботаники и зоологии, как одного из условий для развития системного и критического мышления. |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>                         |  |
| ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять  | <b>знать:</b><br>- особенности строения и экологии основных групп растений и животных, необходимых для разработки  |

|   |   |
|---|---|
| <p>методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>  | <p>различных форм учебных занятий по биологии;</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зарисовывать растительные и животные организмы и их части, делать их морфо-экологические описания;</li> <li>- проводить наблюдения в природе, ставить эксперименты в полевых и лабораторных условиях;</li> <li>- определять виды местной флоры и фауны, их онтогенетические состояния и жизненные формы;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой подготовки и проведения ботанических и зоологических экскурсий в природе, в музеях (в том числе, и виртуальных).</li> </ul>  |
| <p><b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b></p> |   |
| <p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>                                   | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимообусловленность физиологических функций разных органов и систем при реализации интегративных функций организма растения и животного;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать и анализировать междисциплинарные связи экологии со смежными научными областями знаний;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристикой структурных элементов в отношении растительных и животных объектов в процессе выполнения их анализа в единстве содержания, формы и выполняемых функций;</li> <li>- современными представлениями о закономерностях развития растительного и животного организма, необходимых для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul> |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 з. е., 108 ч., продолжительность – 2 недели.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Потапкин Е. Н., доцент Лабутина М. В.

**Аннотация рабочей программы практики**  
**К.М.08.21(П) Производственная (педагогическая) практика**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи практики**

**Цель практики** – приобретение студентами опыта практических умений и навыков педагогической деятельности учителя биологии, необходимых для завершения формирования большинства профессиональных компетенций в области педагогической деятельности.

**Задачи практики:**

- проведение уроков по биологии в основной и средней общеобразовательной школе;
  - закрепление теоретических (психолого-педагогических, методических, технологических и информационных) знаний студентов в процессе их применения при осуществлении реального педагогического процесса;
  - ознакомление с практическим опытом учителя биологии на уровне общего образования;
  - формирование, закрепление и совершенствование профессионально-значимых практических умений, навыков и способностей будущего учителя биологии;
  - освоение методики и определенных технологий для организации и проведения учебных занятий (уроков) при включении обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность с учетом их возрастных особенностей;
  - приобретение практических умений и навыков планирования и организации учебной и внеклассной работы по биологии;
  - освоение способов контроля и оценки результатов (предметных, личностных, метапредметных) педагогического процесса и педагогической деятельности на уровне общего образования;
  - приобретение опыта осуществления научно-исследовательской и опытно-поисковой работы по методикам и технологиям обучения биологии в условиях общеобразовательной организации;
  - развитие системы социально-личностных качеств, умений и навыков взаимодействия с участниками педагогического процесса в условиях общеобразовательной организации;
  - усвоение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в условиях общеобразовательной организации;
  - овладение на практике профессиональными педагогическими умениями учителя биологии и классного руководителя;
  - формирование навыков подготовки дидактических материалов с использованием современных информационных ресурсов и технологий;
  - использование информационно-поисковой деятельности для совершенствования профессиональных умений в области методики преподавания биологии;
  - содействие овладению студентами ценностями профессионального познания, способами творческого самовыражения и самоактуализации, социальным опытом и навыками принятия жизненно важных решений в отношении субъектов образовательного процесса.
- В том числе воспитательные задачи:
- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
  - формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.



## 5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

К. М.07.22 (П) Производственная (педагогическая) практика

Включена в модуль К.М.07 Предметно-методический модуль «Биология» и проводится на 4 курсе в 8 семестре, на 5 курсе в 9 семестре.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: Технологии цифрового образования, Педагогика, Методика обучения биологии, Введение в профессию, Анатомия и морфология растений, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Анатомия и морфология человека, Физиология человека и животных, Общая экология, Генетика.

Полученные знания, умения, навыки, а также собранные в процессе практики материалы будут использованы студентами при выполнении курсовых работ, при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

## 6. Содержание практики

| № п/п                    | Этапы практики                         | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов   | Форма текущего контроля (отчетность)  |
|--------------------------|--|---|---|
| <b>4 курс, 8 семестр</b> |  |   |   |
| 1.                       | <b>Подготовительный этап</b><br>(8 ч.) | <ul style="list-style-type: none"><li>– Проведение установочной конференции в университете;</li><li>– Проведение установочной конференции в школе;</li><li>– Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка.</li><li>– Составление индивидуального плана прохождения практики.</li></ul>   | Участие в конференции.<br>Индивидуальный план прохождения практики  |
| 2.                       | <b>Ознакомительный этап</b><br>(10 ч.) | <ul style="list-style-type: none"><li>– Знакомство с администрацией образовательной организации, педагогическим коллективом, основными направлениями работы организации и пр.</li><li>– Знакомство с тематическими планами учителей-предметников, установление тем дат проведения уроков;</li><li>– Обсуждение темы, содержания и даты проведения внеклассного мероприятия по биологии</li></ul>  | Дневник практики,<br>Перспективный план практики  |
| 3.                       | <b>Основной этап</b><br>(240 ч.)       | <ul style="list-style-type: none"><li>– Разработка планов-конспектов (технологических карт) уроков биологии;</li><li>– Самостоятельное проведение 12 уроков биологии;</li><li>– Составление самоанализа урока биологии;</li><li>– Составление анализа урока биологии, проведенного учителем-предметником;</li><li>– Составление сценария внеклассного мероприятия по биологии;</li><li>– Проведение внеклассного мероприятия по биологии;</li><li>– Составление анализа внеклассного мероприятия по биологии;</li></ul> | Записи в дневнике;<br>Планы-конспекты уроков биологии;<br>Технологические карты уроков биологии;<br>Программа элективного курса по биологии;<br>Самоанализа урока биологии;<br>Анализа урока биологии, проведенного |

|                          |  |  |   |
|--------------------------|--|--|---|
|                          |  | – Составление программы элективного курса по биологии  | учителем-предметником   |
| 4.                       | <b>Аналитический этап</b><br>(60 ч.)   | Обработка, анализ и систематизация результатов практики, подготовка отчета о прохождении практики.<br>Подготовка отчетной документации по практике   | Отчет о прохождении практики  |
| 5.                       | <b>Завершающий этап</b><br>(6 ч.)      | – Защита отчета по практике;<br>– Проведение итоговой конференции по практике  | Комплект документации по практике, отчет, презентация                         |
| <b>5 курс, 9 семестр</b> |  |  |   |
| 1.                       | <b>Подготовительный этап</b><br>(8 ч.) | – Проведение установочной конференции в университете;<br>– Проведение установочной конференции в школе;<br>– Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка.<br>– Составление индивидуального плана прохождения практики.   | Участие в конференции.<br>Индивидуальный план прохождения практики            |
| 2.                       | <b>Ознакомительный этап</b><br>(10 ч.) | – Знакомство с администрацией образовательной организации, педагогическим коллективом, основными направлениями работы организации и пр.<br>– Знакомство с тематическими планами учителей-предметников, установление тем дат проведения уроков;<br>– Обсуждение темы, содержания и даты проведения внеклассного мероприятия по биологии | Дневник практики,<br>Перспективный план практики                              |
| 3.                       | <b>Основной этап</b><br>(240 ч.)       | – Разработка планов-конспектов (технологических карт) уроков биологии;<br>– Самостоятельное проведение 12 уроков биологии;<br>– Составление самоанализа урока биологии   | Записи в дневнике;<br>Планы-конспекты уроков;<br>Технологические карты уроков |
| 4.                       | <b>Аналитический этап</b><br>(60 ч.)   | Обработка, анализ и систематизация результатов практики, подготовка отчета о прохождении практики.<br>Подготовка отчетной документации по практике   | Отчет о прохождении практики  |

|    |                                   |   |   |
|----|-----------------------------------|---|---|
| 5. | <b>Завершающий этап</b><br>(6 ч.) | – Защита отчета по практике;<br>– Проведение итоговой конференции по практике | Комплект документации по практике, отчет, презентация |
|----|-----------------------------------|---|---|

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

| Компетенция в соответствии ФГОС ВО  |  |
|---|--|
| Индикаторы достижения компетенций   | Образовательные результаты   |
| ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач   |  |
| <p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p>  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание учебного материала по социальной экологии;</li> <li>- формы обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологическими формами обучения при исследовании естественных и искусственных экологических систем, методикой поведения человека в природе.</li> </ul>   |
| ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность  |  |
| <p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p> <p>ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p> | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы проектирования воспитательной деятельности и методы ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить воспитательные цели, проектировать воспитательную деятельность и применять методы ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);</li> <li>- методами и формами организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору);</li> <li>- способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями</li> </ul> |

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.

- знать:**
- образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии;
  - способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности;
- уметь:**
- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности;
- владеть:**
- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой)

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 з. е., 216 ч., продолжительность – 12 недель.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Семенова Н. Г.

**Аннотация рабочей программы практики**  
**К.М.08.22(У) Учебная практика (предметно-содержательная, полевая)**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи практики**

**Цель практики** – закрепление и углубление теоретической подготовки и расширение практической подготовки обучающихся; приобретение практических навыков, овладение компетенциями и опытом профессиональной деятельности.

**Задачи практики:**

- закрепить и углубить теоретическую подготовку обучающихся по методике обучения биологии, физиологии растений, экологии, генетике;
- сформировать исследовательские умения в полевых и лабораторных условиях, способствовать получению обучающимися опыта по организации и проведению исследовательской и проектной работы по биологии в полевых условиях, развитию методических умений по использованию учебно-опытного участка (УОУ) в образовательном процессе по биологии;
- сформировать у обучающихся навыки проведения экспериментальных исследований по изучению основных жизненных процессов растений, влиянию естественных условий среды обитания (температуры, влажности, освещенности, плодородия почвы и т.д.) на анатомо-морфологические и физиологические особенности растений;
- ознакомить со структурой экосистем разного уровня и процессами, происходящими в них.

**5. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Учебная практика (предметно-содержательная, полевая) включена в модуль «Предметно-методический модуль «Биология»» и проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Учебная практика (предметно-содержательная, полевая) базируется на освоении следующих дисциплин: «Методика обучения биологии», «Физиология растений», «Экология», «Генетика».

Полученные знания, умения, навыки, а также собранные в процессе практики материалы будут использованы студентом-бакалавром при изучении дисциплины Теория эволюции, выполнении программы практики Производственная (педагогическая) практика, при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

Учебная практика реализуется на базе кафедры биологии, географии и методик обучения МГПУ им. М. Е. Евсевьева.

**6. Содержание практики**

| № п/п | Этапы практики                         | Виды учебной работы во время практики, включая самостоятельную работу студентов   | Форма текущего контроля (отчетность)  |
|-------|--|---|---|
| 1.    | <b>Подготовительный этап</b><br>(6 ч.) | Проведение установочной конференции.<br>Вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка.<br>Составление индивидуального плана прохождения практики. | Участие в конференции.<br>Оформление журнала по технике безопасности.<br>Индивидуальный план прохождения практики |

|    |                                       |  |  |
|----|---------------------------------------|--|--|
| 2. | <b>Ознакомительный этап</b><br>(4 ч.) | Знакомство с требованиями к УОУ и проведению учебной работы по биологии в отделах УОУ: типовое положение об УОУ, правила разметки участка, перечень видов и культурных сортов растений, используемых на УОУ в коллекционных и опытнических целях; содержание и тематику опытов и наблюдений на УОУ; правила выращивания и ухода за растениями.   | Дневник практики   |
| 3. | <b>Основной этап</b><br>(80 ч.)       | <p>Выполнение типовых исследовательских работ (групповых и индивидуальных):</p> <p>Разработка и проведение экскурсий в природу.</p> <p>Проведение фенологических наблюдений в природе и разработка их методики.</p> <p>Определение тематики учебных исследований и разработка методики проведения (на базе УОУ или природных условиях).</p> <p>Знакомство с агротехническими приемами выращивания культурных растений УОУ.</p> <p>Организация и проведение экологической тропы (в группе).</p> <p>Создание натуральных наглядных пособий на основе природного материала.</p> <p>Разработка и проведение внеклассного мероприятия по биологии.</p> <p>Определение интенсивности транспирации растений (срезанных листьев) при помощи торсионных весов.</p> <p>Определение состояния устьиц методом инфильтрации.</p> <p>Определение продуктивности фотосинтеза.</p> <p>Изучение влияния элементов питания на рост и развитие растений.</p> <p>Визуальная диагностика недостатка в растении элементов минерального питания и др.</p> <p>Участие в маршрутных экологических экскурсиях.</p> <p>Изучение флористического и</p> | Записи в дневнике практики краткого содержания и анализа проделанной работы по дням и по заданиям. |

|    |                                      |  |   |
|----|--------------------------------------|--|---|
|    |                                      | <p>фаунистического состава биогеоценозов.</p> <p>Исследование влияния средовых факторов на биогеоценоз.</p> <p>Изучение влияния абиотических факторов среды на суточную активность и обменные процессы животных.</p> <p>Исследование влияния абиотических факторов на жизнедеятельность растений.</p> <p>Прогнозирование направления сукцессии.</p> <p>Проведение экспресс-анализа отдельных экологических параметров окружающей среды и др.</p> |   |
| 4. | <b>Аналитический этап</b><br>(12 ч.) | Обработка, анализ и систематизация результатов практики.   | Подготовка отчетной документации практики       |
| 5. | <b>Завершающий этап</b><br>(6 ч.)    | Защита практики, проведение итоговой конференции по практике.  | Комплект материалов и документации по практике. |

#### **Отчетная документация по практике:**

- индивидуальный план прохождения практики;
- отчет студента-практиканта с приложениями: полевой дневник, план-конспекты экскурсии по изучению биологического разнообразия и внеклассного мероприятия по биологии;
- отзыв руководителя практики;
- аттестационный лист.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |  |
|--|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>  |  |
| УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности системного и критического мышления, являющегося основой для формируемого собственного суждения и оценки информации, на основе которых принимаются обоснованные решения;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умениями применять логические формы и</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | процедуры, позволяющие осуществлять рефлексию по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.  |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>                                 |   |
| ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.                                    | <b>знать:</b><br>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета);<br><b>уметь:</b><br>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;<br><b>владеть:</b><br>- умениями разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.   |
| <b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b> |   |
| ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов        | <b>знать:</b><br>- особенности организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);<br><b>уметь:</b><br>- использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности;<br><b>владеть:</b><br>- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 з. е., 108 ч., продолжительность – 2 недели.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Потапкин Е. Н., доцент Лабутина М. В.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.ДВ.01.01 Основы биогеографии**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов представлений о зависимости распространения живых организмов от палеогеографических событий и от экологических факторов среды что усиливает роль предмета в общей системе подготовки специалиста–природопользователя.

Задачи дисциплины:

- изучить экологические основы биогеографии, установить экологические факторы, определяющие развитие жизни на Земле;
- усвоить основы хорологии (учения об ареале), типизации и динамики ареалов, закономерностей современного географического распространения живых организмов;
- изучить флористическое и фаунистическое районирование суши;
- изучить современные подходы к сохранению биологического разнообразия и методам рационального природопользования, установить региональную специфику природопользования;
- усвоить географию культурных растений и домашних животных.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Основы биогеографии» относится к предметно-методическим дисциплинам «Биология» учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Изучению дисциплины К.М.08.ДВ.01.01 «Основы биогеографии» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Зоология беспозвоночных;
- Зоология позвоночных;
- Физиология растений;
- Общая экология.

Освоение дисциплины К.М.08.ДВ.01.01 «Основы биогеографии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- География растений;
- Методы полевых географических исследований;
- География Республики Мордовия;
- Основы геоэкологии;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6.Содержание дисциплины**

**Раздел 1. История биогеографии. Ареалогия. Флора. Фауна. Флористическое и зоогеографическое деление суши**

Сущность биогеографии, её место в системе наук. Исторический очерк развития биогеографии. Ареалогия. Понятие, структура, картирование и типология ареалов. Понятие о флоре и фауне. Основы хорологии. Биогеографическое районирование суши.

**Раздел 2. Географическая дифференциация живого покрова суши. Зональные биомы суши. Островная биогеография. Биогеография океанов, морей и континентальных вод.**

Географическая дифференциация живого покрова суши. Системы природной зональности. География структурно-функциональной организации и специфика динамики основных биомов суши. Биогеография океанов. Биогеография пресных вод.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |  |
|--|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач педагогическая деятельность</b> |  |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру, состав и дидактические единицы предметной области;</li> <li>• закономерности и принципы формирования содержания географического образования;</li> <li>• структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся;</li> <li>• разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> <li>• навыками разработки различных форм учебных занятий;</li> <li>• методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.</li> </ul> |

### 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Арюкова Е. А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.08.ДВ.01.02 География растений**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины – обеспечить готовность студентов к использованию знаний об основных закономерностях географического распределения ботанических объектов. Использование полученных теоретически-практических знаний и навыков в последующей педагогической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление об ареале, как основной хорологической единице. Выяснить основные типы ареалов, закономерности их формирования;
- изучить современные подходы к созданию флористической системы Земного шара;
- выяснить основные закономерности географического распределения типов растительности. Рассмотреть современные подходы к классификации растительного покрова.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.ДВ.01.02 «География растений» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Изучению дисциплины К.М.08.ДВ.01.02 «География растений» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Систематика растений и грибов;
- Картография с основами топографии;
- Физическая география материков и океанов.

Освоение дисциплины К.М.08.ДВ.01.02 «География растений» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Экономическая и социальная география мира;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. География растений**

Введение. Ботаническая география как наука. История становления ботанической географии. Современное состояние и перспективы развития. Введение в хорологию. Основные типы ареалов. Формирование и динамика ареалов. Ареалы таксонов надвидового ранга.

**Раздел 2. Растительный покров земного шара**

Методика флористических исследований. Анализ флор. Флористическая система Земного шара. Неотропис. Палеотропис. Капское царство. Австралия Введение в географию растительности. Основные закономерности размещения типов растительности по территории Земного шара. Растительный покров Земного шара. Растительность тропиков, субтропиков умеренной зоны.

Растительность Республики Мордовия. Географическое положение. Геологические и гидрологические особенности. Флористическое районирование Мордовии. Основные растительные сообщества. Динамика растительности республики. Аборигенные и

адвентивные виды. Охрана растений Мордовии. Красная книга. Меры охраны редких видов растений.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>  | <b>Образовательные результаты</b>  |
|---|--|
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b> |  |
| ПК-1.1. Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология)  | знать:<br>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология)  |
| ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО                   | - основные био-географические понятия и законы;<br><br>уметь:<br>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО |
| ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные      | владеть:<br>- умениями по разработке различных форм учебных занятий;<br>- методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными  |

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Лабутина М. В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К. М.08.ДВ.02.01 Социальная экология**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>1. Направление подготовки:</b> | 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль:</b>                | Биология. Химия  |
| <b>3. Форма обучения:</b>         | Очная  |

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель: формирование квалифицированного специалиста – изучение теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в экологическом образовании и выделение структурных элементов при познании студентами педагогического вуза закономерностей взаимодействия общества и природы.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания у студентов об особенностях проявления фундаментальных экологических закономерностей во взаимоотношениях человечества и природы планеты Земля;

- усвоить студентами основных элементов экологической культуры как значимой составляющей их будущей педагогической и воспитательной деятельности;

- способствовать экологическому воспитанию студентов на основе сознательного восприятия объектов экологической природы, разумного преобразования ближайшего социоприродного окружения, ограниченного использования ресурсов среды жизни и ответственности за нее.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина К.М.08.ДВ.02.01 «Социальная экология» изучается в составе модуля К.М.08 «Предметно-методический модуль «Биология» и относится к дисциплинам (модули) по выбору.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин.

Изучению дисциплины «Социальная экология» предшествует освоение дисциплин (практик):

Анатомия и морфология растений;

Анатомия и морфология человека;

Общая экология.

Освоение дисциплины «Социальная экология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Основы биогеографии;

География растений.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Социальная экология», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее

наполнение:

### **Раздел 1. Теоретические основы социальной экологии.**

Социальная экология как учебная дисциплина. Предмет и объект социальной экологии. Человек – биосоциальный вид. Общеэкологические и социальные особенности человека. Человек в системе животного царства. Сходство и отличия человека от животных. Экологические и социальные предпосылки демографических проблем. Глобальные проблемы человечества и пути их преодоления. Основные глобальные проблемы человечества – недостаток качественной питьевой воды и продуктов питания, инфекционные и неинфекционные болезни, снижение качества окружающей среды, рост населения земного шара. Демографические особенности человека. Мировая демографическая ситуация. Пути решения демографических проблем в современных условиях. Анализ ближайшего и отдаленного демографического прогноза. Достижение качества генофонда человечества. Перспективы разумной корректировки генетических процессов как способа оптимизации демографического развития стран и регионов, населения Земли в целом. Биосфера как область взаимодействия в системе «природа – общество» и экологическая перспектива. Общая характеристика взаимоотношений в системе «человек – общество – природа». Характеристика сущности понятий о биосфере и природе. Концепция устойчивого социально-экологического развития человечества и природы как приоритетная перспектива преобразования состояния природы на Земле. Всемирная экологическая программа – «Повестка дня на XXI век».

### **Раздел 2. Основы ресурсоведения и природопользования.**

Ресурсоведение как научная дисциплина и составная часть научного природопользования. Понятие и классификация природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал. Биоресурсы. Производственные связи природных ресурсов в процессе их использования. Концепция ресурсных циклов и ее значение для оптимизации природопользования. Экологические и социально-экономические требования к использованию природных ресурсов. Основы экологического менеджмента в ресурсопользовании. Место природопользования в современной системе наук о природе и обществе. Основные понятия и определения природопользования. Исторические этапы хозяйственного освоения и их отражение в современной структуре природопользования регионов. Козэволюция человека и природы. Понятия природные блага, природные условия, природные ресурсы. Оценка природных условий для проживания населения и развития различных видов хозяйственной деятельности. Подходы к классификации видов и типов природопользования. Исторические и географические типы природопользования. Ресурсопотребляющее и ресурсосберегающее природопользование. Региональные системы природопользования, их формирование и функционирование. Экологические последствия природопользования. Формы, масштабы и последствия воздействия человека на природу. Экологические кризисы, обусловленные антропогенной деятельностью. Социально-экономические особенности территории и население. Роль материальной и духовной культуры этносов в формировании исторически сложившегося природопользования. Соотношение понятий культурный ландшафт и антропогенный ландшафт. Примеры формирования культурных ландшафтов. Культурный ландшафт как отражение этнокультурных принципов и традиций природопользования местного населения. Инновационное природопользование. Влияние деятельности человека на состояние экосистем. Глобальные социально-экологические проблемы, порожденные противоречивым развитием биосферы и антропосферы, способы их решения. Изменение окружающей среды в современное время и в перспективе.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |   |
|--|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач педагогическая деятельность</b> |   |
| ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание учебного материала по социальной экологии;</li> <li>- формы обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологическими формами обучения при исследовании естественных и искусственных экологических систем, методикой поведения человека в природе.</li> </ul> |

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

#### **9. Разработчики**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доктор педагогических наук, профессор Якунчев М. А.; кандидат педагогических наук, доцент Семенова Н. Г.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.08.ДВ.02.02 Экологический мониторинг

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная

#### 4. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов-биологов представления о теории и методологии экологического мониторинга.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с теоретическими аспектами экологического мониторинга, с методами наблюдений и анализа данных о состоянии окружающей среды;
- проанализировать подходы к выбору контролируемых информативных показателей состояния экосистем и природных сред;
- изучить критерии оценки состояния атмосферы, воды, почв, недр, биологических ресурсов
- способствовать развитию у студентов творческого потенциала, ориентированного на мотивацию профессионально-творческой индивидуальности в педагогической деятельности для его использования в организации учебно-познавательной, проектно-исследовательской и ценностно-ориентированной работы обучающихся по биологии.

#### 5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.08.ДВ.02.02 «Экологический мониторинг» изучается в составе модуля К.М.08 «Предметно-методический модуль» и относится к обязательной части учебного плана

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин.

- Зоология беспозвоночных;
- Систематика растений и грибов;
- Общее земледование;
- Геология;
- Зоология позвоночных;
- Общая экология.

Освоение дисциплины «Экологический мониторинг» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин:

- Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам;
- География Республики Мордовия;
- Основы геоэкологии.

Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

#### 6. Содержание дисциплины

**Раздел 1 Экологический мониторинг: общая характеристика. Методы экологического мониторинга.**

История развития системы экологического мониторинга. Цели и задачи экологического мониторинга. Классификация систем мониторинга. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Контактные методы. Неконтактные (дистанционные)



методы. Аэрокосмический мониторинг. Картографический мониторинг. Моделирование как метод получения мониторинговой информации. Экологический контроль.

## **Раздел 2. Мониторинг природных сред и геосистем.**

Мониторинг атмосферы. Мониторинг гидросферы. Мониторинг вод морей и океанов. Мониторинг вод суши. Мониторинг почвенного покрова. Мониторинг литосферы. Биологический мониторинг. Методы и объекты биомониторинга. Мониторинг геосистем.

### **7.Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
|--|---|
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач педагогической деятельности</b> |   |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  | <p><b>знать:</b><br/>– структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология)</p> <p><b>уметь:</b><br/>– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО использовать приобретенные знания для достижения планируемых результатов биологического образования.</p> <p><b>владеть:</b><br/>– умениями по разработке различных форм учебных занятий;<br/>– методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.</p> |

### **8.Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

### **9.Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент Чегодаева Н. Д.

**Аннотация рабочей программы дисциплины К. М.08.ДВ.03.01  
Этнокультурный компонент школьной биологии**

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>1. Направление подготовки:</b> | 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль:</b>                | Биология. Химия  |
| <b>3. Форма обучения:</b>         | Очная  |

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель: формирование квалифицированного специалиста – формирование квалифицированного специалиста – будущего учителя биологии в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, готового осуществлять общее биологическое образование на основе использования его этнокультурного компонента.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов ясное представление о содержании этнокультурного компонента школьной биологии в двух его составляющих – регионально-культурной и национально-культурной;
- сформировать умения грамотно выбирать и использовать методические средства для успешного освоения обучающимися общеобразовательных организаций этнокультурного компонента школьной биологии;
- развивать личностные качества студентов в отношении познания этнокультурного компонента школьной биологии и его использования в просветительской работе.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина К.М.08.ДВ.03.01 «Этнокультурный компонент школьной биологии» относится к дисциплинам (модулям) по выбору предметно-методического модуля «Биология» учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин.

Изучению дисциплины «Этнокультурный компонент школьной биологии» предшествует освоение дисциплин (практик):

Методика обучения биологии;

Введение в профессию;

Анатомия и морфология растений

Анатомия и морфология человека

Зоология беспозвоночных

Зоология позвоночных

Общая экология.

Освоение дисциплины «Этнокультурный компонент школьной биологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Государственная итоговая аттестация.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Образовательные технологии в процессе обучения биологии», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовиться обучающийся, определены учебным планом.

## 6. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Национально-культурная составляющая содержания школьной биологии.** Определение основных понятий: «нация», «этнос», «культура», «национальная культура». Этнокультурная характеристика содержания школьной биологии. Представление о средах жизни и факторах жизнеобеспечения этносов на основе использования объектов живой природы. Жизнеобеспечение этносов в системе материальной культуры: способы традиционного использования древесных и травянистых растений и их производных, беспозвоночных и хордовых животных (особенно рыб, птиц, млекопитающих). Жизнеобеспечение этносов в системе духовной культуры: отражение природы и ее живой части в мифах, календарно- и семейно-обрядовой и необрядовой поэзии; культы живых объектов – тотемизм, анимизм; традиции использования и сохранения объектов живой природы. Нравственные нормы этносов в природе: правила, запреты, ограничения, поведение, воспитание детей. Ценностное отношение этносов к окружающей среде и живой природе – познавательное, эстетическое, этическое, вещественное, рекреационное.

**Раздел 2. Регионально-культурная составляющая содержания школьной биологии.** Определение основных понятий: «регион», «локальный», «региональный», «глобальный». Аспекты регионально-культурной составляющей содержания школьной биологии. Биоэкологический аспект: категории региональных природных экологических систем и разнообразие биологических видов в них, разнообразие жизненных форм и экологических групп, использование компонентов экологических систем на территории всего региона, меры сохранения природных экологических систем региона. Антропоэкологический аспект: характеристика сред жизни человека своем регионе, факторы здоровья человека в регионе, природные условия сохранения человека в регионе – создание оздоровительных систем, возрождение народных традиций. Социоэкологический аспект: характеристика социоэкосистем, определение места населения региона в них, понятие об устойчивом регионе, региональные аспекты устойчивого развития региона – социальный, экологический, культурологический, технологический; ноосферные точки роста в регионе.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |  |
|--|--|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>  |
| <b>ПК-1.</b> Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач |  |
| ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО                  | <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание учебного материала по социальной экологии;</li> <li>- формы обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологическими формами обучения при исследовании естественных и искусственных</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | экологических систем, методикой поведения человека в природе. |
|--|---|

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

**9. Разработчики**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доктор педагогических наук, профессор Якунчев М. А.; кандидат педагогических наук, доцент Семенова Н. Г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины К. М.08.ДВ.03.02  
Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по  
естественнонаучным дисциплинам**

- 1. Направление подготовки:** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль:** Биология. Химия
- 3. Форма обучения:** Очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - сформировать у студента комплекс знаний и умений по проведению исследований, разработке проектов и оформлению результатов исследования. В ходе изучения дисциплины студент обретет знания, которые сможет реализовывать в дальнейшей учебе, а также расширит кругозор.

Задачи дисциплины:

- повысить общую компетентность студентов в области применения при обучении биологии и географии технологий исследовательской и проектной деятельности;
- сформировать обобщенные понятия об особенностях, структуре, функциональных характеристиках исследовательской и проектной деятельности учащихся при изучении биологии и географии;
- способствовать овладению студентами ценностями профессионального познания, способами творческого самовыражения и самоактуализации, социальным опытом и навыками принятия жизненно важных решений в отношении субъектов образовательного процесса.

**5. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам» относится к предметно-методическим дисциплинам «Биология» учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Изучению дисциплины К.М.08.ДВ.03.02 «Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам» предшествует освоение дисциплин (практик):

Методы исследовательской / проектной деятельности.

Освоение дисциплины К.М.08.ДВ.03.02 «Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Внеурочная деятельность обучающихся по естественно-научным дисциплинам;

Производственная (научно-исследовательская работа) практика;

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по естественнонаучным дисциплинам», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального образования, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Понятие об исследовательской деятельности школьников:**

Образование на современном этапе развития российского общества. Введение в методику организации и проведения научного исследования в области биологии и географии. Основные признаки научного исследования учащихся. Планирование научного исследования по биологии и географии.

## **Раздел 2. Понятие о проектной деятельности учащихся:**

Общие представления о проектной деятельности школьников. Проект как вид самостоятельной творческой работы учащихся. Взаимодействие с учеником в ходе работы над проектом. Типология учебных проектов.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| <b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>  |   |
|--|---|
| <b>Индикаторы достижения компетенций</b>   | <b>Образовательные результаты</b>   |
| <b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач педагогическая деятельность</b> |   |
| ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру, состав и дидактические единицы предметной области;</li> <li>• закономерности и принципы формирования содержания географического образования;</li> <li>• структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся;</li> <li>• разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> <li>• навыками разработки различных форм учебных занятий;</li> <li>• методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.</li> </ul> |

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

## **9. Разработчики**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Арюкова Е. А.