

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### 2.1.1.1 История и философия науки

- 1. Группа научных специальностей:** 5.8 Педагогика
- 2. Научная специальность:** 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика)
- 3. Форма обучения:** Очная

#### 4. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель: сформировать у аспирантов универсальные общепрофессиональные компетенции, необходимые для осуществления научно-исследовательской и профессионально-педагогической деятельности в вузе.

Задачи дисциплины:

- сформировать способность анализа и оценки современных научных достижений на основе знаний истории науки;
- сформировать целостное системное научное мировоззрение с использованием знаний в области истории и философии науки;
- стимулировать способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного роста;
- стимулировать овладение основами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

В том числе воспитательные задачи:

- формировать мировоззрение и систему базовых ценностей личности;
- формировать основы профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

#### 5. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История и философия науки» (2.1.1.1) относится к обязательным дисциплинам (2.1.1) Блока 2.1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

Для изучения дисциплины требуются знания философии, социологии, истории и теории культуры, концепций современного естествознания, отечественной истории.

Дисциплина является необходимой для успешного овладения аспирантом знаниями и способами научно-познавательной деятельности в предметной исследовательской области, прохождения производственной практики (педагогической), подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена.

## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

### **Раздел 1. Общие проблемы философии науки**

Предмет и основные концепции современной философии науки. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.

### **Раздел 2. Современные философские проблемы социально-гуманитарных наук**

Общетеоретические подходы изучения социально-гуманитарных наук. Специфика объекта и предмета социально-гуманитарного познания. Субъект социально-гуманитарного познания. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании. Жизнь как категория наук об обществе и культуре. Проблема истинности и рациональности в социально-гуманитарных науках

### **Раздел 3. История науки по направленности (профилю) подготовки**

История становления информатики как междисциплинарного направления во второй половине XX века. Информатика как междисциплинарная наука о функционировании и развитии информационно-коммуникативной среды и ее технологизации посредством компьютерной техники. Интернет как метафора глобального мозга. Эпистемологическое содержание компьютерной революции. Социальная информатика.

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

Аспирант, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

*универсальными:*

– способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного научно-мировоззрения (УК-2);

– готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

*общепрофессиональными:*

– владением культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий (ОПК-2);

– готовностью организовать работу исследовательского коллектива

в области педагогических наук (ОПК-4);

– способностью моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя (ОПК-5);

– способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося (ОПК-6);

– способностью проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития (ОПК-7).

***знать:***

– отличительные признаки науки современного типа (в соответствии с УК-1);

– историю формирования науки современного типа и основные стадии ее развития: классическую, неклассическую и постнеклассическую науку (в соответствии с УК-2);

– общенаучные методы исследования (в соответствии с ОПК-6);

– систему современного научного знания и место конкретных отраслей науки в этой системе (в соответствии с УК-1);

– особенности междисциплинарных исследований (в соответствии с УК-1);

– социальные функции науки (в соответствии с УК-1);

– возможности и границы использования философского инструментария при исследовании процесса развития социума (в соответствии с УК-2).

– современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (в соответствии с УК-4);

***уметь:***

– использовать в профессиональной деятельности знание современных проблем философии науки и основных методов научного исследования (в соответствии с ОПК-2);

– работать в междисциплинарной команде (в соответствии с ОПК-4);

– формулировать в проблемной форме философские вопросы конкретных отраслей науки (в соответствии с ОПК-2, ОПК-6);

***владеть:***

– методологией и методикой применения историко-философского знания в научно-исследовательской и практической деятельности (в соответствии с ОПК-5);

– способностью оценивать место и роль конкретных отраслей науки в междисциплинарных исследованиях (в соответствии с ОПК-7);

– углубленным знанием современных проблем философии науки,

умение предлагать и аргументировано обосновывать способы их решения (в соответствии с ОПК-7);

– способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (в соответствии с ОПК-4, ОПК-5);

– методами научного исследования, способностью формулировать новые цели и достигать новых результатов в соответствующей предметной области (в соответствии с УК-2).

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

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

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра права и философии, доктор философских наук, доцент Мартынова Е. А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### 2.1.1.2 Иностранный язык

- |  |   |
|--|---|
| <b>1. Группа научных специальностей:</b> | 5.8 Педагогика  |
| <b>2. Научная специальность:</b>         | 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика) |
| <b>3. Форма обучения:</b>                | Очная   |

#### **4. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины:** совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности.

**Задачи изучения дисциплины:**

– совершенствовать ранее приобретённые навыки и умения иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности;

– расширить словарный запас, необходимый для осуществления аспирантами (соискателями) научной и профессиональной деятельности в соответствии с их специализацией и направлениями научной деятельности с использованием иностранного языка;

– развивать профессионально значимые умения и опыт иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения.

– развивать у аспирантов (соискателей) умения и опыт осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;

– учить использовать приобретённые речевые умения в процессе поиска, отбора и использования материала на иностранном языке для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления исследования.

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

Дисциплина «Иностранный язык» (2.1.1.2) относится к обязательным дисциплинам (2.1.1) Блока 2.1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

Для изучения дисциплины требуется: владение иностранным языком в рамках вузовской программы специалитета/магистратуры.

Предусматривается достижение такого уровня владения иностранным языком, который позволит аспирантам и соискателям успешно продолжать обучение и осуществлять научную деятельность, пользуясь английским и немецким языками во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере устного и письменного общения. Знание иностранного языка облегчает

доступ к научной информации, использованию ресурсов Интернет, помогает налаживанию международных научных контактов и расширяет возможности повышения профессионального уровня аспиранта (соискателя).

Дисциплина является необходимой для успешного овладения аспирантом преподавательской деятельностью по образовательным программам высшего образования, осуществления научно-исследовательской деятельности, подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

Содержание курса иностранного языка базируется на оригинальных английских и немецких источниках (журнальные научные публикации, объявления о грантах, конкурсах вакансий, реклама новых научных разработок, периодика, Интернет и др.) по профилю профессиональной ориентации аспиранта (соискателя). На основе вышеуказанных источников совершенствуются необходимые речевые навыки и умения в различных видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо).

На основе тех же учебных материалов совершенствуются, расширяются и углубляются необходимые знания и умения в области фонетики, лексики, грамматики. Совершенствование владения грамматическим материалом (морфология, синтаксис, словообразование, сочетаемость слов), а также активное усвоение наиболее употребительной научно-профессиональной лексики и фразеологии изучаемого языка происходит в процессе письменного и устного перевода с иностранного языка на русский язык.

#### *Говорение:*

В целях достижения научно - профессиональной направленности устной речи умения и навыки говорения и аудирования развиваются во взаимодействии с умениями и навыками чтения. Обучающийся в аспирантуре должен уметь:

- подвергать критической оценке точку зрения автора;
- делать выводы о приемлемости или неприемлемости предлагаемых автором решений;
- сопоставлять содержание разных источников по данному вопросу, делать выводы на основе информации, полученных из разных источников о решении аналогичных задач в иных условиях;
- структурировать дискурс: оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения, инициирование и завершение разговора, приветствие, выражение благодарности, разочарования и др. Основное внимание уделяется коммуникативности устной речи, естественно-мотивированному высказыванию в формах подготовленной и неподготовленной монологической и диалогической речи.

#### *Устное монологическое общение*

В области монологической речи обучаемый должен продемонстрировать:

- умение логично и целостно как в смысловом, так и в структурном отношении выразить точку зрения по проблеме исследования;
- умение составить план и выбрать стратегию сообщения, доклада, презентации проекта по проблеме научного исследования;
- умение устанавливать и поддерживать речевой контакт с аудиторией с помощью адекватных стилистических средств (пояснения, определения, аргументация, выводы, оценка явлений).

Ситуации:

- выступление на научном семинаре;
- презентация на научной конференции.

*Устное диалогическое общение*

В области диалогической речи обучаемый должен продемонстрировать умение:

- соблюдать правила речевого этикета в ситуациях научного диалогического общения;
- вести диалог проблемного характера с использованием адекватных речевых форм (вопросы, согласие, несогласие, возражения, сравнения, противопоставления, просьбы и т.д.);
- аргументировано выразить свою точку зрения;
- владеть стратегией и тактикой общения в полилоге (дискуссия, диспут, дебаты, прения).

Ситуации:

- собеседование, предполагающее как сообщение информации личного характера, так и представление научных и профессиональных интересов;
- повседневное общение, непосредственно связанное с осуществлением научно-профессиональной деятельности;
- общение с коллегами (дискуссии, диспуты, дебаты);
- общение на научно-профессиональные темы (конференции, круглые столы).

*Продуктивное письмо*

Развитие навыков письма на иностранном языке рассматривается как средство активизации усвоения языкового материала. Обучающийся в аспирантуре должен владеть навыками и умениями письменной научной речи, логично и аргументировано излагать свои мысли, соблюдать стилистические особенности.

В области письменной речи обучаемый должен продемонстрировать умение:

- излагать содержание прочитанного в форме резюме, аннотации и реферата;
- составлять тезисы доклада, сообщение по теме исследования;
- составлять заявку на участие в научной конференции, зарубежной стажировке, получение гранта;
- вести научную переписку (в том числе через Интернет);

- писать научные статьи, соблюдая орфографические и морально-этические нормы научного стиля.

*Умения и навыки, обеспечивающие решение коммуникативных задач:*

- планировать содержание и организацию научного текста в соответствии с целью общения, коммуникативными задачами, коммуникативной ситуацией, знаниями об адресате;

- писать краткий или подробный научный текст по плану;

- писать краткое сообщение на научную тему с использованием ключевых слов и выражений;

- соблюдать требования норм орфографии и пунктуации изучаемого языка;

- правильно использовать лексический материал, включающий специальные термины;

- пользоваться словарями, правильно выбирая слова для использования в тексте в соответствии с передаваемым содержанием;

- использовать грамматический материал, адекватный излагаемому в сообщении содержанию, употребляя грамматические формы в соответствии с нормами изучаемого языка;

- последовательно и логично излагать содержание сообщения в предложении, абзаце, тексте, правильно употребляя связующие элементы для соединения компонентов текста;

- организовывать и оформлять текст в соответствии с нормами изучаемого языка;

- использовать стилистическое оформление текста и регистр, соответствующие цели общения, характеристикам сообщения и адресата.

*Ситуации:*

- оформление документов в связи с участием в конференции, конкурсе (получение гранта и др.), с предоставлением информации как личного характера, так и представлением научных и профессиональных интересов;

- написание рабочей и технической документации при осуществлении научной и профессиональной деятельности;

- написание научных статей, тезисов, обзоров.

*Аудирование*

В области восприятия речи на слух (аудирование) обучаемый должен продемонстрировать умение:

- понимать звучащую аутентичную монологическую и диалогическую речь по научной и профессиональной проблематике;

- понимать речь при непосредственном контакте в ситуациях научного, делового и профессионального общения (доклад, интервью, лекция, дискуссия, дебаты).

*Умения и навыки, обеспечивающие решение коммуникативных задач:*

- распознавать на слух звуки изучаемого языка в речи по смыслоразличительным признакам;

- распознавать в речи значение многозначных языковых единиц по контексту;



- догадываться о значении незнакомых языковых единиц, употребляемых в звучащей речи, по контексту;
- распознавать информацию, передаваемую ритмико-интонационным оформлением звучащей речи;
- извлекать из звучащей речи информацию фактического (повествовательного и описательного) характера;
- извлекать из звучащей речи информацию, отражающую оценочное мнение говорящего;
- извлекать из звучащей речи информацию, отражающую аргументацию;
- извлекать из звучащей речи имплицитно представленную информацию.

Ситуации:

- обмен информацией с коллегами по научной тематике;
- беседы на научные темы;
- презентации, лекции;
- информационные сообщения в рамках научной тематики.

*Чтение*

Чтение предусматривает формирование умений вычленять опорные смысловые блоки в читаемом, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию, группировать и объединять выделенные положения по принципу общности, а также формирование навыка обоснованной языковой догадки (на основе контекста, словообразования, интернациональных слов и др.) и навыка прогнозирования поступающей информации.

В области чтения обучаемый должен продемонстрировать умение:

- владеть умениями чтения аутентичных текстов научно-технического стиля (монографии, статьи из научных журналов, тезисы);
- владеть всеми видами чтения научно-технической литературы (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое), предполагающими различную степень понимания и смысловой компрессии прочитанного;
- уметь варьировать характер чтения в зависимости от целевой установки, сложности и значимости текста.

Все виды чтения должны служить единой конечной цели – научиться свободно читать и понимать иностранный текст по специальности.

Умения и навыки, обеспечивающие решение коммуникативных задач:

- распознавать значение многозначных языковых единиц по контексту;
- догадываться о значении незнакомых языковых единиц по контексту;
- искать требуемую информацию по ключевым словам;
- понимать общее содержание фрагментов текста;
- прогнозировать содержание текста или его фрагментов по значимым компонентам: заголовкам и подзаголовкам, первым предложениям и т.д.;

- извлекать из прочитанного текста информацию фактического (повествовательного и описательного) характера;
- извлекать из прочитанного текста информацию, отражающую оценочное мнение автора;
- извлекать из прочитанного текста информацию, отражающую аргументацию;
- извлекать из прочитанного текста имплицитно представленную информацию;
- пользоваться двуязычным и одноязычным словарём изучаемого языка, правильно определяя значение употребляемой в тексте лексики.

Ситуации:

- чтение деловой переписки в пределах тематики, связанной с осуществлением научной деятельности;
- чтение научных статей, аннотаций, тезисов, библиографических описаний в пределах изучаемой научной и профессиональной тематики.

*Перевод*

Устный и письменный перевод с иностранного языка на родной используется как одно из средств овладения иностранным языком, как наиболее эффективный способ контроля полноты и точности понимания содержания.

Обучающийся в аспирантуре должен:

- владеть необходимым объемом знаний в области теории перевода: эквивалент и аналог, переводческие трансформации;
- иметь навыки компенсации потерь при переводе, контекстуальных замен, различать многозначность слов, словарное и контекстуальное значение слова, значения интернациональных слов в родном и иностранном языке и т.д.;
- уметь адекватно передавать смысл научно-технического текста с соблюдением норм родного языка; владеть навыками преобразования исходного материала, в том числе реферативного перевода научного текста;
- пользоваться двуязычными словарями, правильно определяя значение употребляемой в тексте лексики либо выбирая слова для использования в тексте в соответствии с передаваемым содержанием.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-8.

Универсальные компетенции:

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

– владением методологией и методами педагогического исследования (ОПК-1);

– способностью интерпретировать результаты педагогического исследования, оценивать границы их применимости, возможные риски их внедрения в образовательной и социокультурной среде, перспективы дальнейших исследований (ОПК-3);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Иметь представление о профессиональной коммуникации на иностранном языке.

**Знать:**

– методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (в соответствии с УК-4);

– стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (в соответствии с УК-4);

– межкультурные особенности ведения научной деятельности (в соответствии с УК-3);

– правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения (в соответствии с УК-5);

– основные способы работы над языковым и речевым материалом (в соответствии с УК-6);

– требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике (в соответствии с ОПК-1)

– основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети интернет, текстовых редакторов и т. д.) (в соответствии с ОПК-8);

– научную терминологию по проблематике исследования на иностранном языке (в соответствии с ОПК-3).

**Уметь:**

– следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (в соответствии с УК-5);

– осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол) (в соответствии с УК-3);

– писать научные статьи, тезисы, рефераты (в соответствии с ОПК-1);

– читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний (в соответствии с УК-6);

– извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях межкультурного научного общения и профессионального (доклад, лекция, интервью, дебаты, и др.) (в соответствии с ОПК-8);

– производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование) (в соответствии с ОПК-3);

– понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений (в соответствии с ОПК-1).

#### **Владеть:**

– навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (в соответствии с УК-6);

– различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (в соответствии с УК-5);

– навыками обработки большого объема иноязычной информации с целью подготовки реферата (в соответствии с ОПК-3);

– навыками оформления заявок на участие в международной конференции (в соответствии с УК-3);

– навыками написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах (в соответствии с ОПК-1);

– стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов профессиональной и научной направленности (в соответствии с ОПК-8).

#### **Быть способным:**

– осуществлять профессиональную иноязычную коммуникацию в определенной научно-исследовательской области;

– участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов;

– оформлять научные труды для публикаций на иностранном языке.

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

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

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кандидат филологических наук, заведующий кафедрой лингвистики и перевода Ветошкин А. А., кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой иностранных языков и методик обучения Лазутова Л. А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### 2.1.1.3 Теория и методика обучения математике

- 1. Группа научных специальностей:** 5.8. Педагогика
- 2. Научная специальность:** 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика)
- 3. Форма обучения:** Очная

#### **4. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** – систематизировать знания студентов о методологии методики обучения математике, основных закономерностях функционирования методической системы «Обучение математике»; сформировать профессиональные компетенции, необходимые для осуществления научно-исследовательской и профессионально-педагогической деятельности в вузе.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- формировать способность анализа и оценки современных научных достижений по теории и методике обучения математике на основе знаний истории науки;
- формировать способность конструировать методическую систему, моделирующую предмет исследования, а также ее внешнюю среду;
- формировать умения выявлять и корректно формулировать методологический аппарат исследования (объект, предмет, цель, гипотеза, задачи исследования);
- развивать умения использовать методы исследования (системный анализ, деятельностный подход, эксперимент) и статистические методы обработки данных эксперимента;
- стимулировать овладение основами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, относящимся к специальности «Теория и методика обучения и воспитания (математика)»;
- формировать методическое мышление аспирантов.

#### **В том числе воспитательные задачи:**

- формировать мировоззрение и систему базовых ценностей личности;
- формировать основы профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

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

Дисциплина 2.1.1.3 «Теория и методика обучения математике» относится к обязательным дисциплинам (2.1.1) Блока 2.1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3-ем и 4-ом семестрах. Для изучения дисциплины требуются знания элементарной и

некоторых разделов высшей математики, методики обучения математике, истории математики и этапов развития методики обучения математике, концепций современного математического образования в школе и вузе.

Дисциплина является необходимой для успешного овладения аспирантом знаниями и способами научно-познавательной деятельности в предметной исследовательской области, прохождения производственной практики (педагогической), подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, организации экспериментальной работы по диссертационному исследованию, а также при написании текста диссертационного исследования.

## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

### **Раздел 1. Методология методики обучения математике**

Этапы становления и развития методики обучения математике. Объект и предмет методики обучения математике. Функции обучения математике. Понятие методологии методики обучения математике. Методология школьного учебника математики. Конструирование методических систем: объект и предмет конкретного исследования, гипотеза и задачи исследования, положения, выносимые на защиту.

### **Раздел 2. Методы исследования в методике обучения математике**

Основа методов исследования в методике обучения математике: диалектика, системный анализ, деятельностный подход. Эксперименты: констатирующий, поисковый, обучающий. Применение статистических методов в методических исследованиях.

### **Раздел 3. Методическая система обучения математике и её компоненты**

Методическая система «Обучение математике» и её внешняя среда. Анализ основных компонентов методической системы. Гуманитаризация математического образования. Влияние предмета математики на методическую систему обучения математике. Связь методики математики с другими научными областями, с практикой. Понятие образования, цели образования. Понятие математического образования, цели математического образования. Современные формы, методы, средства, технологии в общем математическом образовании.

### **Раздел 4. Примеры конструирования методических концепций**

Цели обучения математике. Методы обучения математике. Формирование математических понятий. Этапы изучения теорем. Обучение доказательству утверждений. Методы доказательств. Роль задач в обучении математике. Этапы решения задачи. Методы решения задач. Работа над диссертацией: выбор темы исследования; объект и предмет исследования; формулировка гипотезы и задач исследования. Выбор методов исследования и их реализация. Эксперименты. Обработка данных эксперимента. Методическое мышление, его основные характеристики, признаки, взаимосвязь с другими видами мышления.

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

Аспирант, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

- способностью осуществлять научную рефлексию современных и исторических проблем, прогнозировать перспективные теоретические и практические аспекты исследования закономерностей отечественной и зарубежной образовательной практики и педагогической науки (ПК-1);
- способностью актуализировать противоречия в образовательной практике и педагогической науке, моделировать, проектировать, воплощать в педагогическом процессе пути и средства их разрешения (ПК-2).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### ***знать:***

- методическую систему, моделирующую предмет исследования, и ее внешнюю среду;
- приемы конструирования методической системы, моделирующей предмет исследования, и ее внешней среды;
- основные положения теории познания;
- основные методы исследования (системный анализ, деятельностный подход, эксперимент и др.);

### ***уметь:***

- конструировать методическую систему, моделирующую предмет исследования, и ее внешнюю среду;
- выявлять и корректно формулировать методологический аппарат исследования (объект, предмет, гипотезу, цель, задачи исследования);
- применять методы других дисциплин при решении задач данной научной области;
- давать объективную оценку методическим явлениям;
- использовать методы исследования (системный анализ, деятельностный подход, эксперимент) и статистические методы обработки данных эксперимента;

### ***владеть:***

- методологией методики обучения математике;
- анализом различных методических явлений;
- основными закономерностями взаимосвязей между компонентами процесса обучения математике;
- методикой работы с методическими понятиями в системе среднего и высшего образования.

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

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

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, доктор педагогических наук, профессор Капкаева Л. С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
2.1.ДВ.1.1 Современные технологии обучения математике  
в системе образования**

- 1. Группа научных специальностей:** 5.8. Педагогика
- 2. Научная специальность:** 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика)
- 3. Форма обучения:** Очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** – овладение аспирантами высоким уровнем использования современных технологий в обучении математике; формирование готовности к научно-исследовательской деятельности в области методики обучения математике.

**Задачи изучения дисциплины:**

- формировать приемы и способы использования современных информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения математике;
- воспитать стремление к осуществлению творческого подхода в процессе решения проблем методики обучения математике;
- формировать умения и навыки самостоятельного анализа процесса обучения, исследования методических проблем и совершенствования процесса обучения математике на основе полученных знаний;
- сформировать представление о современных направлениях школьного математического образования в контексте деятельностного и технологического подходов к построению учебного процесса;
- сформировать научные представления об отборе содержания, методов и форм обучения математике, вытекающих из общей методологии педагогического процесса.

В том числе воспитательные задачи:

- формировать мировоззрение и систему базовых ценностей личности;
- формировать основы профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина 2.1.ДВ.1.1 «Современные технологии обучения математике в системе образования» относится к дисциплинам по выбору «Образовательного компонента» (2) блока 2.1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3-ем семестре.

Для изучения дисциплины требуются знания элементарной и некоторых разделов высшей математики, методики обучения математике, истории математики и этапов развития методики обучения математике,



концепций современного математического образования в школе и вузе.

Дисциплина является необходимой для подготовки и проведения лекционных и практических занятий в период педагогической практики, в период организации экспериментальной работы по диссертационному исследованию, а также при написании текста диссертационного исследования.

## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

### **Раздел 1. Понятие технологии обучения, технологи обучения математике**

Понятие технологии обучения. Современные технологии в обучении математике. Понятие педагогической технологии. Технология и методика обучения математике: а) особенности технологий обучения; б) характеристики технологического подхода к построению процесса обучения математике. Виды технологий в обучении математике.

### **Раздел 2. Технология модульного обучения математике**

Сущность модульного обучения и его отличительные особенности. Модульная программа по математике, ее содержание и структура. Принципы построения модульных программ. Практические рекомендации по использованию модульных технологий, ориентированных на совершенствование процесса обучения математике.

### **Раздел 3. Информационные технологии в обучении математике**

Перспективы использования систем учебного назначения, реализованных на базе технологии мультимедиа. Обучение применению инструментария технологии мультимедиа в процессе решения педагогических задач. Методические возможности использования потенциала распределенного информационного ресурса образовательного назначения. Единое информационное образовательное пространство.

### **Раздел 4. Дистанционные образовательные технологии**

Система дистанционного обучения как средство взаимодействия преподавателя с обучающимся. Основные элементы дистанционного обучения. Формы дистанционного обучения. Преимущества и недостатки дистанционного обучения.

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

Аспирант, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

– способностью осуществлять научную рефлексию современных и исторических проблем, прогнозировать перспективные теоретические и практические аспекты исследования закономерностей отечественной и зарубежной образовательной практики и педагогической науки (ПК-1);

– способностью актуализировать противоречия в образовательной практике и педагогической науке, моделировать, проектировать, воплощать в педагогическом процессе пути и средства их разрешения (ПК-2).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

***иметь представление:***

– об основных аспектах и особенностях использования современных технологий обучения математике;

***знать:***

– основные направления развития математического образования;  
– особенности обучения математике на разных ступенях школьного обучения и в разных типах образовательных организаций;  
– все основные компоненты методической системы обучения;  
– содержание и особенности основных образовательных программ по математике;

***уметь:***

– использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности;  
– проектировать основные компоненты методической системы обучения: содержание, методы, формы, средства и др.;  
– творчески подходить к решению проблем методики обучения математике, самостоятельно анализировать феномены процесса обучения, исследовать методические проблемы и находить пути их решения;

***владеть:***

– способами проектной и инновационной деятельности в образовании;  
– способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);  
– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, страны;

***быть способным:***

– ставить цели и формулировать задачи педагогической деятельности, прогнозировать развитие и воспитание личности ученика;  
– владеть понятийно-категориальным аппаратом методической науки.

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

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

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, доктор педагогических наук, профессор Капкаева Л. С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
2.1.ДВ.1.2 Формы и методы обучения и воспитания  
в математическом образовании школьников**

- 1. Группа научных специальностей:** 5.8. Педагогика
- 2. Научная специальность:** 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика)
- 3. Форма обучения:** Очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

*Цель изучения дисциплины* – систематизировать и углубить знания аспирантов в области реализации современных форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании учащихся общеобразовательных организаций.

*Задачи изучения дисциплины:*

– систематизировать и углубить теоретические и методологические знания и умения научно-обоснованного отбора и реализации форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании учащихся общеобразовательных организаций;

– формировать современные приемы и способы реализации форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании учащихся общеобразовательных организаций;

– формировать умения и навыки научно- исследовательской и педагогической деятельности;

– подготовить к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей глубокой специализированной подготовки в области теории и методики обучения математике, владения навыками современных исследований.

В том числе воспитательные задачи:

– формировать мировоззрение и систему базовых ценностей личности;

– формировать основы профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина 2.1.ДВ.1.2 «Формы и методы обучения и воспитания в математическом образовании школьников» относится к дисциплинам по выбору «Образовательного компонента» (2) блока 2.1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3-ем семестре.

Для изучения дисциплины требуются знания элементарной и некоторых разделов высшей математики, методики обучения математике, истории математики и этапов развития методики обучения математике, концепций современного математического образования в школе.

Дисциплина является необходимой для подготовки и проведения лекционных и практических занятий в период педагогической практики, в период организации экспериментальной работы по диссертационному исследованию, а также при написании текста диссертационного исследования.

## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

### **Раздел 1 Теоретические и методологические основы отбора и реализации форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании**

Сущность обучения и его значение в структуре образовательного процесса. Закономерности, принципы и основные направления обучения. Система форм, методов и средств обучения. Сущность воспитания и его значение в структуре образовательного процесса. Закономерности, принципы и основные направления воспитания. Система форм, методов и средств воспитания.

Тенденции развития различных методологических подходов к отбору и реализации форм и методов обучения и воспитания. Общие закономерности образовательного процесса в условиях реализации разных форм и методов обучения и воспитания. Проблемы разработки теории предметного обучения и воспитания, в том числе на междисциплинарном уровне. Возможности и ограничения применения форм и методов обучения и воспитания.

Основные направления реализации форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании. Современные функции обучения математике. Воспитание культуры математического мышления учащихся. Эстетическое воспитание учащихся в обучении математике. Нравственное и патриотическое воспитание учащихся в обучении математике. Формирование ценностных ориентаций учащихся в обучении математике.

Прогнозирование использования определенных форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании. Анализ реализации форм и методов обучения и воспитания в инновационной и опытно-экспериментальной педагогической деятельности как источник развития методологии, теории и методики обучения и воспитания в предметной области «Математика».

### **Раздел 2. Общие закономерности математического образования в условиях реализации разных форм и методов обучения и воспитания**

Понятие педагогического закона и закономерности. Закон единства и борьбы противоположностей; сущность закона отрицания отрицания в обучении математике. Сущность закона перехода количественных изменений в качественные в обучении математике. Роль категорий общего, особенного и единичного в отборе содержания образования, форм и методов обучения. Сущность единства содержания и формы в математическом образовании. Основная закономерность процесса обучения математике – развитие личности посредством овладения математическим содержанием.

Закономерность соответствия содержания, форм и методов обучения возрастным и индивидуальным особенностям и возможностям учащихся.

Принцип учета специфики изучаемого материала. Принцип дозированности учебного материала. Принцип алгоритмичности обучения. Принцип преемственности и непрерывности обучения. Принцип междисциплинарности обучения. Принцип фундаментальности и профессиональной направленности математического образования.

### **Раздел 3. Методические аспекты реализации форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании школьников**

Специфика реализации форм и методов обучения и воспитания по математике с учащимися 5-6 классов. Специфика реализации форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании учащихся 7-9 классов. Специфика реализации форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании учащихся старших классов средних общеобразовательных организаций.

Специфика реализации форм и методов обучения и воспитания на уроках математики. Урок математики, его специфика, типы уроков математики. Реализация форм и методов обучения и воспитания на уроках математики различных типов. Особенности подготовки различных типов уроков математики. Специфика реализации форм и методов обучения и воспитания во внеклассной работе по математике. Внеклассная работа по математике, ее содержание, значение, формы осуществления. Специфика реализации форм и методов обучения и воспитания в различных видах внеклассной воспитательной работы.

### **Раздел 4. Оценка качества математического образования в условиях реализации различных форм и методов обучения и воспитания**

Оценка эффективности создания и использования новых педагогических технологий и методических систем обучения, реализованных на базе информационных и коммуникационных технологий в условиях реализации различных форм и методов обучения и воспитания. Мониторинг и проблема обобщения передового опыта обучения и воспитания в условиях реализации различных форм и методов. Сравнительные исследования теории и методики предметного образования в условиях реализации различных форм и методов обучения и воспитания.

Оценка профессиональной компетентности учителя-предметника в условиях реализации различных форм и методов обучения и воспитания. Мониторинг разработки методических концепций, содержания и процесса освоения предметной области «Математика» в условиях реализации различных форм и методов обучения и воспитания.

Оценка эффективности моделирования структур и содержания учебных курсов, разработки учебных программ разных типов и уровней в условиях реализации различных форм и методов обучения и воспитания.

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

Аспирант, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

– способностью осуществлять научную рефлексию современных и исторических проблем, прогнозировать перспективные теоретические и практические аспекты исследования закономерностей отечественной и зарубежной образовательной практики и педагогической науки (ПК-1);

– способностью актуализировать противоречия в образовательной практике и педагогической науке, моделировать, проектировать, воплощать в педагогическом процессе пути и средства их разрешения (ПК-2).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

***иметь представление:***

– об основных аспектах и особенностях использования современных форм и методов обучения математике школьников;

***знать:***

– основные направления реализации методов и форм обучения и воспитания в математическом образовании;

– теоретические основы реализации форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании;

– современные приемы и способы реализации форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании;

– особенности реализации форм и методов обучения и воспитания в математическом образовании;

***уметь:***

– конструировать учебный материал по математике в соответствии с задачами обучения и воспитания;

– отбирать обоснованно формы и методы обучения и воспитания в математическом образовании школьников;

– моделировать учебные ситуации математического образования с использованием современных форм и методов обучения и воспитания;

***владеть:***

– методологией научного поиска в области теории и методики обучения математике;

– приемами реализации форм и методов обучения и воспитания на разных этапах математического образования на уроках математики и во внеклассной работе;

– способами эффективной реализации форм и методов обучения математике на основе информационных технологий.

***быть способным:***

– ставить цели и формулировать задачи педагогической деятельности, прогнозировать развитие и воспитание личности ученика;

– владеть понятийно-категориальным аппаратом методической науки.

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

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

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, доктор педагогических наук, профессор Капкаева Л. С.