

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»



**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ
44.06.01 ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Направленность Теория и методика обучения и воспитания (биология)

Саранск 2020

Программа подготовлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (уровень подготовка кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 902 (с изменениями от 30 апреля 2015. приказ № 464).

Составитель рабочей программы:

Якунчев Михаил Александрович, доктор педагогических наук, профессор кафедры биологии, географии и методик обучения.

Программа утверждена на заседании кафедры биологии, географии и методик обучения № 1 от 31.08 2020 г.

Программа утверждена на совете естественно-технологического факультета протокол № 1 от 03.09 2020 г.

Зав. кафедрой биологии, географии и
методик обучения

«31 » 08 2020г.

 Т. А. Маскаева

Декан естественно-технологического факультета

«03 » 09 2020г.

 Н. В. Жукова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления
научной и инновационной деятельности

«29 » 09 2020 г.

 П. В. Замкин

Программа вступительного экзамена в аспирантуру по направленности программы аспирантуры 44.06.01 Образование и педагогические науки разработана в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования ступеней специалист, магистр.

К освоению данной программы допускаются лица, имеющие высшее образование (специалитет или магистратура).

Цель экзамена – выявление уровня подготовки поступающего в аспирантуру по методологии методики биологии, теории и методике обучения биологии.

1. Требования к поступающим:

Поступающий в аспирантуру должен:

знать:

- историю и состояние биологической науки в ее поступательном развитии и в приоритетных персоналиях;
- методологию методики обучения биологии;
- основные закономерности функционирования методической системы с использованием биологического материала;
- понятийный научно-биологический аппарат, основные методы биологической науки;
- теоретические основы биологического образования;
- ключевые проблемы теории и методики обучения биологии;
- теории формирования биологических понятий, общеучебных, интеллектуальных и специальных умений;
- принципы и технологии создания авторских программ, учебно-методических материалов по биологии;
- современные средства оценивания результатов обучения биологии;
- особенности проведения педагогического эксперимента в структуре теории и методики обучения биологии.

уметь:

- применять знания методологии методики обучения биологии, основные закономерности функционирования методической системы обучения биологии в конкретных ситуациях;
- ориентироваться в основных положениях методологии и теории (объект и предмет исследования, методы исследования в методике обучения биологии);
- анализировать современный учебно-воспитательный процесс с использованием понятийного аппарата теории и методики обучения биологии;
- применять методы, приемы, формы, технологии обучения биологии, создавать новые приемы обучения биологии;
- адекватно использовать современные средства оценивания результатов обучения биологии;

- ориентироваться в современных программах и учебниках по биологии;
- организовывать и проводить педагогический эксперимент с использованием биологического материала;

владеТЬ

- методологией методики обучения биологии;
- навыками биологического и методического исследования;
- современной биологической и методической терминологией.

2. Содержание вступительного испытания:

**РАЗДЕЛ 1
БИОЛОГИЯ**

Общие сведения о биологической науке. Основные направления развития современной биологии. Система и классификация биологических наук. Современные представления о сущности жизни.

Клетка. Основные структурные компоненты – органоиды, их организация и функции. Пути проникновения веществ в клетку. Функции нуклеиновых кислот в клетке. Структура молекулы ДНК, РНК, типы нуклеотидов, их последовательность в молекуле. Транскрипция.

Механизмы наследования. Современные представления о природе генов. Концепция I ген – I фермент. Молекулярные механизмы мутагенеза. Репарация ДНК. Способы деления клеток. Закономерности моногенного наследования. Правила доминирования и чистоты гамет Г. Менделя. Закономерности ди- и полигибридного скрещиваний. Закономерности сцепленного с полом наследования. Наследственные заболевания и причины их возникновения. Опасность радиации и химических мутагенов для наследственности человека. Мутационная изменчивость. Физические и химические мутагенные факторы, их значение в условиях загрязнения окружающей человека среды.

Факторы эволюции. Изменчивость в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Генетический полиморфизм популяций. Закон Харди-Вайнберга о равновесном состоянии популяции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Современные эволюционные концепции. Представления об искусственном и естественном отборах, борьбе за существование в природе, биологическом виде. Современная концепция политического биологического вида. Понятия о микро- и макроэволюции.

Закономерности эволюционного процесса. Представления о филогенезе и онтогенезе. Главные пути филогенеза. Конвергенция, дивергенция, параллелизм. Пути эволюции онтогенезов. Прогресс и регресс в эволюции.

Антропогенез. Филогенетические связи гоминид. Основные этапы происхождения человека: человек умелый, древнейшие люди, древние люди, человек разумный.

Регуляция функций и системы обеспечения гомеостаза организма человека. Организм как сложная живая система. Обмен веществ как основная функция живого организма. Регуляция функций в организме.

Единство нервных и гуморальных механизмов регуляции в обеспечении целостности организма. Особенности нервной регуляции функций организма. Понятие о рефлексе. Механизм образования условных рефлексов (И. Н. Павлов, П. К. Алексин). Типы высшей нервной деятельности человека и животных (Гиппократ, И. Н. Павлов). Чисто человеческие типы высшей нервной деятельности. Взаимодействие организма и среды.

Взаимоотношения организмов со средой. Общие закономерности влияния абиотических факторов среды на живые организмы. Основные адаптации организмов к водной и наземно-воздушной средам обитания в связи со спецификой условий в этих средах. Понятие о популяциях в экологии. Основные экологические характеристики популяций. Современные представления о механизмах регуляции численности популяций.

Структура и функции экосистем. Сообщества живых организмов в природе. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистемах. Основные компоненты экосистемы. Поток энергии в экосистемах. Особенности передачи энергии по цепям питания. Первичная и вторичная продуктивность сообществ. Проблемы биологической продуктивности. Экологические сукцессии. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Проблемы рационального использования природных ресурсов.

РАЗДЕЛ 2

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

Методика обучения биологии как наука. Предмет и методы исследования. Задачи и значение методики обучения биологии для учителя. Актуальные проблемы методики обучения биологии. Методы научного исследования в области методики обучения биологии.

Основные этапы развития отечественной методики обучения биологии. Предпосылки введения естествознания как учебного предмета в общеобразовательную отечественную школу. Описательно-систематическое направление в развитии школьного естествознания. Развитие биологического направления в школьном естествознании. Состояние школьного естествознания в начале становления советской школы (до 1932 г). Перестройка работы школы в 30-х годах XX века и дальнейшее совершенствование методики обучения биологии. Проблемы содержания обучения биологии в 60-90-е годы.

Образовательные, воспитательные и развивающие цели, содержание и структура школьного курса биологии на современном этапе. Образовательные цели современного школьного биологического образования. Ориентированность целей на овладение учащимися биологическими знаниями, умениями, ценностными отношениями и опытом творческой деятельности, способствующими полноценному включению учащихся в учебную, трудовую и общественную деятельность.

Воспитательные цели современного школьного биологического образования. Ориентированность целей на формирование научного мировоззрения. Значение биологии в трудовом, нравственном, эстетическом, физическом, половом, экологическом, патриотическом воспитании.

Развивающие цели современного школьного биологического образования. Ориентированность целей на развитие психических процессов – восприятия, внимания, мышления, памяти, а также эмоционально-волевой сферы и речи учащихся.

Система современных знаний как научная основа содержания школьного курса биологии, краткая характеристика содержания, методологических основ построения и образовательно-познавательных задач школьных учебных предметов биологического цикла.

Школьные программы и учебники по биологии, их анализ, пути совершенствования, значение программ и их объяснительных записок для учителя биологии.

Биологическая часть ФГОС ОО, ее назначение, общая характеристика, структура.

Организация школьного обучения биологии. Методика ознакомления с конкретным фактическим материалом, пути и методы формирования представлений. Формирование и развитие у учащихся системы знаний о природе. Методика изучения общебиологических понятий. Проблемный характер обучения биологии: создание проблемных ситуаций, постановка познавательных задач и пути их решения. Сочетание воспроизводящей и творческо-поисковой познавательной деятельности учащихся. Обобщения и их роль в обучении биологии.

Наблюдения, их виды и значение в обучении биологии. Психолого-педагогические и методические требования к организации и проведению наблюдений.

Школьный биологический эксперимент. Различные способы его использования в учебно-воспитательном процессе. Факторы, повышающие его педагогическую эффективность.

Методы обучения биологии. Их характеристика, методические приемы, усиливающие образовательный эффект методов.

Методика использования школьных учебников. Формирование у учащихся умений работать с книгой.

Средства наглядности в обучении биологии и их классификация. Комплексный подход к их использованию. Специфика использования технических средств обучения в школьном курсе биологии.

Урок – основная организационная форма учебно-воспитательного процесса в школе. Типы и структура уроков биологии. Современные требования к уроку биологии. Система уроков по биологии.

Уроки по изучению внешнего строения живых организмов. Раздаточный материал и его использование. Методика формирования у учащихся морфолого-экологических понятий.

Уроки по изучению внутреннего строения живых организмов. Макро- и микропрепараты, методика их использования в целях формирования у учащихся анатомических понятий.

Уроки по изучению физиологических процессов в живом организме. Биологический эксперимент. Особенности методики его использования на

уроках биологии. Развитие физиологических понятий, их взаимосвязь с морфологическими и анатомическими понятиями.

Уроки по изучению взаимосвязи организма со средой. Использование на уроках наблюдений учащихся за жизнью природы. Формирование экологических понятий.

Уроки по изучению систематики. Методики формирования знаний, умений и навыков по описанию и определению живых организмов. Развитие у учащихся понятий о таксономических единицах.

Научная организация труда учителя. Тематическое и поурочное планирование. Проведение уроков. Активизация познавательной деятельности учащихся. Совершенствование знаний учащихся по биологии. Методика повторения и закрепления. Проверка, учет и оценка знаний, умений и навыков у учащихся.

Лабораторные занятия. Их место и значение в системе обучения биологии. Экскурсии в природу, их место и значение в системе биологического образования школьников. Опытно-экспериментальная работа учащихся. Школьный кабинет биологии. Его значение в обучении и воспитании. Комплексы учебного оборудования по темам каждого курса. Организация тематических выставок. Уголок живой природы и его значение в преподавании биологии. Внеклассная и внеурочная работа по биологии. Организационные формы: массовые, групповые и индивидуальные.

3. Примерные вопросы к вступительному экзамену

1. Назвать объекты исследования методики обучения биологии и представить их характеристики.

2. Назвать актуальные проблемы методики обучения биологии в сопровождении научно-методических комментариев.

3. Назвать и охарактеризовать методы научного исследования в области методики обучения биологии.

4. Обозначить и охарактеризовать предпосылки введения естествознания как учебного предмета в общеобразовательную отечественную школу.

5. Аргументировать ориентированность целей обучения биологии на овладение учащимися биологическими знаниями, умениями, ценностными отношениями и опытом творческой деятельности.

6. Аргументировать ориентированность целей воспитания при изучении биологии на формирование научного мировоззрения учащихся.

7. Аргументировать ориентированность целей развития при изучении биологии на совершенствование психических процессов учащихся.

8. Представить систему современных знаний как научную основу содержания школьного курса биологии.

9. Раскрыть значение школьных программ и учебников по биологии для учителя биологии и организации процесса обучения биологии в школе.

10. Представить характеристику биологической части ФГОСС ОО с позиции ее целей и структуры.

11. Раскрыть роль учителя биологии в профориентационной работе со старшеклассниками.
12. Раскрыть сущность методики изучения общебиологического понятия «эволюционное развитие».
13. Раскрыть проблемный характер обучения биологии с позиции создания проблемных ситуаций, постановка познавательных задач и поиска путей их решения.
14. Раскрыть психолого-педагогические и методические требования к организации и проведению наблюдений по биологии в школе.
15. Раскрыть сущность школьного биологического эксперимента как метода повышения эффективности предметной подготовки учащихся.
16. Представить краткие характеристики словесных методов обучения биологии в школе.
17. Представить общую методику формирования у учащихся умений работать с учебником биологии.
18. Аргументировать необходимость комплексного использования средств наглядности в обучении биологии.
19. Доказать, что урок является основной организационной формой обучения биологии в школе.
20. Выразить и охарактеризовать приоритетные требования к современному уроку биологии.
21. Представить общую методику организации и проведения урока по изучению внешнего строения живых организмов в сопровождении раздаточного материала.
22. Представить общую методику организации и проведения урока по изучению внутреннего строения живых организмов с использованием макро- и микропрепараторов.
23. Представить общую методику организации и проведения урока по изучению физиологических процессов в живом организме в сопровождении биологического эксперимента.
24. Представить общую методику организации и проведения урока по изучению взаимосвязи организма со средой.
25. Представить общую методику экскурсии в природу и раскрыть ее значение для эффективной предметной подготовки учащихся.
26. Назвать и раскрыть сущность основных положений теории формирования биологических понятий.
27. Раскрыть значение школьного кабинета биологии в обучении и воспитании учащихся
28. Раскрыть сущность внеклассной работы по биологии в школе и указать их развивающую функцию.
29. Назвать инновационные методы обучения биологии в школе и дать их краткие характеристики.
30. Назвать технологии обучения биологии деятельностного типа и дать их краткие характеристики

4. Литература:

4.1. Основная

1. Андреева, Н.Д. Методика обучения экологии: учебник для студ. высш. учеб. завед. / Н.Д. Андреева, В.П. Соломин. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 164 с.
2. Астауров, В.Л. Проблемы общей биологии и генетики / В.Л. Астауров. – М.: Наука, 2014.– 234 с.
4. Дылис, Н.В. Основы биоценологии / Н.В. Дылис. – М., 2016.– 224 с.
5. Комиссаров, Б.Д. Методологические проблемы школьного биологического образования / Б.Д. Комиссаров. – М.: Просвещение, 2016. – 156 с.
6. Марина, А. В. Школьное биологическое образование: проблемы и пути их решения А.В Марина, Соломин В.П., Станкевич П.В. – СПб., 2017. – 198 с.
7. Яблоков, А.В. Эволюционное учение / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М., 2016.– 243 с.
8. Якунчев М.А. Методика преподавания биологии: учебник для студ. высш. учеб. заведений / М.А. Якунчев, И. Ф. Маркинов, А. Б. Ручин; под ред. М.А. Якунчева. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 320 с.

4.1. Дополнительная

1. Леднев, В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы / В.С. Леднев. – М.: Просвещение, 2015. – 206 с.
2. Пономарева, И.Н. Общая методика обучения биологии / И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова; под. ред. И.Н. Пономаревой. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 280 с.
3. Трайтак, Д.И. Проблемы методики обучения биологии / Д.И. Трайтак. – М.: Просвещение, 2015. – 152 с.

Требования к реферату

Структура реферата включает в себя: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников.

Титульный лист должен содержать название вуза, кафедры, темы работы, фамилию и инициалы автора, название города, в котором находится вуз, год написания.

В содержании указываются основные разделы реферата (главы), а в необходимых случаях и подразделы (параграфы). Все пункты плана сопровождаются указанием на соответствующие страницы работы.

В введении дается краткая характеристика изучаемой проблемы, обосновывается ее актуальность, указывается цель и задачи реферативного исследования.

В основной части раскрывается суть проблемы, анализируются различные точки зрения на нее, высказывается собственная позиция автора реферата. Важно, чтобы весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

В заключении подводятся итоги по всей работе, делаются обобщения и выводы по проведенному исследованию, отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение.

Список использованных источников включает только ту литературу, которая была использована в работе над темой. Список использованной литературы оформляется в

соответствии с требованиями ГОСТа 7.1-2003.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата

Текст реферата набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифт Time New Roman, размер шрифта – 14 пт. Поля страницы: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см. Текст печатается через 1,5 интервала. Абзац – 1,25 см.

Каждая структурная часть реферата (введение, главная часть, заключение и т. д.) начинается с новой страницы. Расстояние между главой и следующей за ней текстом, а также между главой и параграфом составляет 1 интервала.

После заголовка, расположенного посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка. Страницы реферата нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся внизу в середине листа.

Титульный лист реферата включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется.

Общий объем реферата не должен превышать 20–25 страниц.

Критерии оценки

Оценка ответов поступающего осуществляется
по 5-балльной шкале

Количество баллов	Критерии соответствия
5 (пять) баллов	Дан полный развернутый ответ на три вопроса из различных тематических разделов: – грамотно использована научная терминология; – правильно названы и определены все необходимые для обоснования признаки, элементы, основания, классификации; – указаны основные точки зрения, принятые в научной литературе по рассматриваемому вопросу; – аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы
4 (четыре) балла	Дан правильный ответ на три-два вопроса из различных тематических разделов: – применяется научная терминология; – названы все необходимые для обоснования признаки, элементы, классификации, но при этом допущена ошибка или неточность в определениях, понятиях; – имеются недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности, которые не носят существенного характера; – высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области
3 (три) и менее баллов	Дан правильный ответ хотя бы на один вопрос из предложенного тематического раздела: – названы и определены лишь некоторые основания, признаки, характеристики рассматриваемого явления; – допущены существенные терминологические неточности; – собственная точка зрения не представлена; – не высказано представление о возможных научно-

исследовательских проблемах в данной области.
Дан неправильный ответ на предложенные вопросы из тематических разделов, отмечается отсутствие знания терминологии, научных оснований, признаков, характеристик явления, не представлена собственная точка зрения по данному вопросу.