

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. А. И. ГЕРЦЕНА

Программа вступительного испытания
по специальной дисциплине
«Теория и методика обучения и воспитания (биология)»

**для поступления на программу подготовки научных и
научно-педагогических кадров в аспирантуре**

по научной специальности

5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (биология, уровень общего и
профессионального образования)

Санкт-Петербург
2023

СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Пояснительная записка

Цель и задачи вступительного испытания

Цель: выявление сформированности профессиональной компетентности и готовности абитуриента к научно-исследовательской деятельности по проблемам методики обучения и воспитания биологии

Задачи:

- выявление владения системой знаний, основанных на междисциплинарной интеграции педагогической, психологической, биологической и методической информации;
- определение сформированности профессиональных умений и навыков применения методических знаний при решении профессионально-педагогических задач и задач исследовательского характера;
- выявление уровня владения компетенциями в области исследования проблем методики обучения биологии и биологического образования;
- выявление сформированности у абитуриентов профессионально-педагогической мотивации к проведению научного исследования проблем обучения и воспитания биологии.

Форма и порядок проведения вступительного испытания

Вступительное испытание в аспирантуру по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (биология) проводится в устной форме. Экзаменационный билет вступительного испытания включает 2 вопроса.

Основные требования к уровню подготовки абитуриента

Абитуриент должен знать:

- тенденции развития биологического образования;
- закономерности влияния социокультурных и научных факторов на цели и содержание биологического образования в школе;
- теоретические основы обучения биологии в школе и биологического образования;
- различные методики обучения биологии в школе;
- современные технологии обучения, в том числе и информационные, обеспечивающие качество учебно-воспитательного процесса по биологии;
- структуру, содержание и методы исследования проблем биологического образования;
- нормативные документы, регламентирующие основное общее и среднее общее образование.

Должен уметь:

- определять вклад ученых и педагогов-естественников в развитие теории и методики обучения биологии;
- формулировать цели обучения биологии в основной и средней общеобразовательной школе, адекватные современной реальной образовательной ситуации;
- обосновывать процесс обучения и воспитания в школе как педагогическую систему;
- характеризовать компоненты системы обучения биологии в общеобразовательной школе;
- давать обоснование принципам отбора содержания биологии и построения процесса обучения биологии в школе;
- организовывать наряду с традиционными формами обучения биологии проектные, исследовательские; индивидуальные и групповые способы организации деятельности учащихся;
- владеть современными образовательными технологиями и применять их;
- владеть современными методами педагогических исследований.

Иметь представление:

- о социальной, мировоззренческой, культурной значимости биологического образования;
- о перспективах развития теории и методики обучения и воспитания биологии, их направленности на решение актуальных проблем биологического образования.

Владеть навыками:

- проектирования и реализации элементов процесса обучения биологии (уроков и их фрагментов, экскурсий, внеклассных занятий);
- применения современных технологий в контексте обучения биологии;
- применения методов контроля и диагностики учебных достижений школьников;
- осуществления педагогического сопровождения процессов социализации и самоопределения школьников;
- взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса в школе.

Программа вступительного испытания (основное содержание)

Раздел 1. Методологические основы обучения биологии в школе

Развитие процесса обучения биологии общеобразовательной школе в русле современных тенденций гуманизации, личностной ориентации, стандартизации, технологизации, интеграции, информатизации, экологизации). Основные идеи школьного биологического образования (о ценности, целостности, единстве природы и всего мира; о многообразии живой материи; о системной, уровневой организации живой природы; о единстве и гармоничном развитии человека, общества и природы и др.).

Методологические подходы в исследованиях проблем биологического образования. Системный подход, его функции. Биологическое образование как педагогическая система. Структура системы обучения биологии. Компоненты системы и их взаимосвязь: целевой, проектировочный, содержательный, процессуальный, результативно-оценочный.

Организационно-методологические основы исследований: требования к организации научного исследования, постановка проблемы, определение цели и основных задач исследования, формулирование гипотезы, разработка плана исследования, сбор и обработка научных фактов, оформление и теоретическое обоснование результатов исследования.

Методы педагогических исследований. Специфические особенности применения общенаучных методов в исследованиях проблем методики обучения.

Раздел 2. Теоретические основы обучения биологии в школе

Становление и основные этапы развития отечественного школьного естественнонаучного образования и методики обучения биологии.

Закономерности обучения биологии: развития знания в единстве его предметной и операциональной сторон; социальной обусловленности образования; единства обучения и воспитания; обусловленности содержания целями, задачами биологического образования; зависимости результативности процесса обучения от методов и средств обучения.

Цели обучения биологии в основной общеобразовательной школе. Направленность целей на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения биологии. Становление функциональной грамотности учащихся. Осознание образовательных целей и задач учащимися как условие формирования личностного смысла учебной деятельности школьников. Развитие познавательных потребностей учащихся, формирование личностного смысла учебной деятельности. Обеспечение свободного доступа учащихся к необходимой информации в информационных, научных и культурных центрах.

Функции процесса обучения биологии: культуротворческая, гуманистическая, нравственно-воспитательная, мотивационная, обучающая, развивающая, мировоззренческая, экологическая, профессионально-ориентирующая.

Особенности и компоненты содержания обучения биологии: когнитивный (знаниевый), деятельностный и ценностно-ориентационный. Система биологических знаний: теории, закономерности, понятия, научные факты. Система умений (предметных и общеучебных, интеллектуальных и практических), входящих в содержание обучения биологии в школе.

Принципы отбора содержания и выбора методов обучения: общенаучные (научности, фундаментальности, системности, интеграции и дифференциации, гуманизации и гуманитаризации), педагогические (доступности, аксиологичности, преемственности и последовательности, развивающего характера обучения, проблемности, вариативности) и

методические (экологизации, типичности, сезонности, краеведения).

Система форм обучения биологии в школе: характеристика и взаимосвязь компонентов (урок, экскурсия, домашняя, внеклассная и внеурочная работы).

Основные положения теории развития биологических понятий в основной общеобразовательной школе. Психолого-физиологические и методические основы формирования и развития биологических понятий. Реализация междисциплинарных и внутрипредметных связей как одно из основных условий эффективного развития понятий. Труды Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской и других методистов-биологов в области теории развития понятий.

Теоретические основы развития умений и навыков. Значение понимания учителем личностных образовательных целей учащихся. Универсальные учебные действия и возможности их развития при обучении биологии в школе.

Теория методов обучения биологии. Классификации методов и методических приемов обучения биологии. Закономерности выбора методов обучения в образовательном процессе по биологии.

Система средств обучения биологии. Функции, классификации и сущностные характеристики средств обучения, закономерности выбора средств обучения в образовательном процессе по биологии.

Характеристика процесса обучения и воспитания биологии в системе общего образования. Проектирование процесса обучения и воспитания, ориентированного на достижение предметных, метапредметных и личностных результатов в основной школе.

Система оценивания учебных и личностных достижений учащихся. Виды, формы и методы контроля знаний и умений учащихся по биологии. Дифференциация оценивания по видам работ, введение самооценивания и взаимооценивания. Объективность оценивания, открытость критериев оценки для учащихся. Итоговая аттестация учащихся по биологии основной и средней (полной) школы.

Организация и использование образовательной среды школы в достижении целей обучения и воспитания биологии в общеобразовательной школе.

Внешние и внутренние факторы, влияющие на процесс воспитания школьников. Характеристика методов воспитания учащихся с учетом особенностей биологического образования. Компоненты воспитания учащихся (этическое, экологическое, эстетическое, санитарно-гигиеническое, половое и др.). Развитие потребности учащихся в установлении отношений с другими людьми: интеллектуального соучастия, эмоционального сопереживания, работы в сотрудничестве и содействия при решении разнообразных задач.

Материальная база обучения биологии. Организация кабинета, уголка живой природы, учебно-опытного участка, планирование и проведение групповых и индивидуальных занятий учащихся в них.

Раздел 3. Методические основы обучения биологии

Проблемы методики обучения биологии в условиях модернизации общего образования. Законодательные и нормативные документы, регламентирующие биологическое образование в общеобразовательной школе. Особенности преподавания биологии в разных видах образовательных учреждений.

Планирование образовательного процесса по биологии. Виды планирования: календарное, тематическое, поурочное. Структура примерной программы по биологии и рабочей программы учителя.

Специфические особенности и структура урока биологии. Функции урока биологии. Типы и виды уроков биологии в основной школе. Подготовка учителя к уроку. Структура и требования к разработке конспектов уроков биологии. Понятие о технологической карте урока.

Применение словесных и наглядных методов обучения при обучении биологии. Методика организации и проведения лабораторных работ и наблюдений (самонаблюдений) на уроках биологии.

Методика развития биологических понятий. Этапы, способы и условия формирования биологических понятий.

Методика развития предметных умений при обучении биологии. Новаторские идеи в методике обучения биологии. Применение активных, интерактивных, исследовательских методов в процессе обучения биологии в основной школе.

Методика развития интеллектуальных умений в процессе обучения биологии. Различные виды дифференцированного обучения.

Экскурсии по биологии. Признаки экскурсии как формы обучения биологии. Классификация экскурсий по биологии. Методика подготовки и проведения биологических экскурсий в природу. Природа как образовательная среда и средство здоровья сберегающего обучения.

Внеклассная и внешкольная работа по биологии. Усиление роли проектного обучения, исследовательской деятельности, работы в сотрудничестве, индивидуальных и групповых видов деятельности в развитии личности ученика. Методика работы по профессиональной ориентации учащихся при обучении биологии в основной общеобразовательной школе.

Специфика частных методик обучения биологии:

Раздел «Живые организмы»

Дидактические цели раздела. Подходы к структурированию содержания: функциональный и системно-структурный. Характеристика компонентов содержания раздела. Основные подходы к отбору и изучению содержания раздела: эволюционный, биоцентрический, сравнительный системный.

Специфика форм обучения биологии в разделе «Живые организмы». Многообразие видов уроков в разделе. Подготовка учителя к уроку. Взаимосвязи урока с другими формами обучения биологии в разделе.

Особенности методов и методических приемов обучения разделу «Живые организмы». Организация и проведение демонстраций и лабораторных работ (на примере учебных тем). Методика развития практических умений и навыков. Примеры развития творчества у учащихся при обучении биологии.

Методика развития умений: сравнения, обобщения, доказательства. Работа с текстом, рисунками и заданиями учебника (на примере конкретных учебных тем).

Организация и проведение контроля знаний и умений учащихся в разделе.

Специфика средств обучения в разделе «Живые организмы». Характеристика натуральных и изобразительных пособий. Взаимосвязанное и комплексное применение средств обучения на уроках биологии.

Понятие об УМК: структура, функции. Характеристика основных вариативных авторских программ и учебников по биологии 5-7 классов. Методическое обеспечение процесса обучения разделу.

Раздел «Человек и его здоровье»

Характеристика целей и содержания раздела. Методическое обоснование последовательности изучения учебных тем раздела.

Особенности форм обучения биологии. Разнообразные виды уроков по биологии в разделе «Человек и его здоровье». Организация домашней работы школьников, виды домашних заданий. Специфика проведения экскурсий. Внеклассная работа по биологии в разделе «Человек и его здоровье».

Методы и средства обучения разделу «Человек и его здоровье». Методика раскрытия взаимосвязи морфологических, физиологических и санитарно-гигиенических понятий при изучении физиологических систем органов. Методика демонстрации на уроках биологии (на примере тем раздела «Человек и его здоровье»). Особенности содержания и проведения лабораторных работ в разделе «Человек и его здоровье». Методика проведения самонаблюдений. Организация самостоятельной работы учащихся.

Анализ авторских программ, учебников, наглядных пособий по биологии в разделе «Человек и его здоровье».

Раздел «Общая биология».

Раздел «Общая биология» как базовый и углубленный уровни на старшей ступени общеобразовательной школы. Цели базового и профильного обучения биологии. Принципы

отбора содержания профильного и общеобразовательного курсов. Структура и состав содержания профильного курса биологии. Структура и состав содержания базового курса биологии.

Формы обучения разделу «Общая биология». Многообразие и система разных видов уроков биологии в разделе. Элективные курсы по биологии, их виды и функции.

Специфика методов и средств обучения общей биологии. Методика проведения школьной лекции в старших классах. Специфика содержания и оборудование лабораторных работ по общей биологии. Методика развития предметных умений и интеллектуальных умений учащихся (на примере конкретных тем). Методика проведения уроков с использованием компьютерных технологий.

Педагогические технологии, направленные на усиление индивидуализации и профильности обучения общей биологии старшеклассников. Методика организации и проведения профориентации учащихся при обучении биологии.

Характеристика вариативных программ и учебников, наглядных пособий по разделам «Общие биологические закономерности», «Общая биология». Анализ научно- методического обеспечения раздела.

Раздел 4. Технологические основы обучения биологии в школе

Технологии обучения. Критерии технологичности (концептуальность, заданность цели и результата, алгоритмичность, системность, диагностичность, эффективность, воспроизводимость). Основания для классификации технологий обучения биологии. Структура технологии обучения биологии.

Инновационные технологии обучения биологии: технология развития критического мышления; технология проектного обучения; технология организации самостоятельной работы учащихся; технология рефлексивного обучения; технология модульного обучения; технология игрового обучения; технология групповой дискуссии; технология проблемного обучения; технология организации учебно-исследовательской деятельности.

Новые информационные технологии, обеспечивающие качество учебно-воспитательного процесса по биологии.

Рекомендуемая литература

а) основная литература

1. Андреева Н.Д. Методика обучения биологии в современной школе: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н.Д. Андреева, И.Ю. Азизова. Н.В. Малиновская; под ред. Н.Д. Андреевой. — Сер. 76 Высшее образование (2-е изд., испр. и доп.) - М.: Издательство Юрайт. 2020. — 294 с.
2. Андреева Н.Д., Малиновская Н.В., Соломин В.П. Методика обучения биологии. История становления и развития. Учебное пособие. -- М.: «Юрайт», 2020. Сер. 76 Высшее образование (2-е изд., испр. и доп.).
3. Малиновская Н.В., Андреева Н.Д. Профессиональная ориентация при обучении биологии. Методическое пособие для учителя. -М.: Мнемозина, 2009. - 144 с.
4. Методика преподавания биологии: Учеб, для студ. высш. учеб, заведений / М.А. Якунчев О.Н. Волкова О.Н. Аксенова. - Высшее профессиональное образование: Естественные науки. Гриф - ИЦ Академия, 2008.
5. Методика применения информационных технологий в обучении биологии: Учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / Е.В. Титов, Л.В. Морозова. - Высшее профессиональное образование; Педагогические специальности. - ИЦ Академия. 2010.
6. Пономарева И.Н., Роговая О.Г., Соломин В.П. / Под ред. И.Н. Пономаревой. Методика обучения биологии. - М.: Издательство: Академия, 2012. - 368 с.

б) дополнительная литература'

1. Андреева Н.Д., Малиновская Н.В., Соломин В.П. История становления и развития методики преподавания биологии в России. Учебное пособие. СПб. Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2012. -172 с.

2. Андреева Н.Д. Биология. Человек и его здоровье, 8 класс: метод, пособие /Н.Д. Андреева, А.С. Ермакова, Н.В. Малиновская. - М: Мнемозина, 2015. - 373 с.
3. Андреева Н.Д. Биология. 10-11классы (базовый уровень): методическое пособие /Н.Д. Андреева, С.Ю. Астанина- М: Мнемозина, 2015. - 390 с.
4. Альтернативные учебные программы по биологии и учебники биологии для общеобразовательной школы.
5. Андреева Н.Д., Аранова С.В., Баева И.А., Грибанова Г.И., Заир-Бек Е.С., Кондракова И.Э., Малиновская Н.В., Писарева С.А., Тропинова Е.А., Тряпицына А.П. Методология современных исследований образования (на материале исследования конкурентоспособности отечественной школ). Коллективная монография. - СПб, Изд- во «Свое издательство» 2014. - 199 с.
6. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. - М., 1984.
7. Комиссаров Б.Д. Методологические проблемы школьного биологического образования. - М., 1991.
8. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб, пособие для студ. высш, учеб заведений / А.П. Панфилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 192 с.
9. Максимова В.Н., Груздева Н.В. Межпредметные связи в обучении биологии. - М.,1989.
10. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: учебное пособие для педагогических вузов / Г.К. Селевко. - М.: Народное образование, 1998. - 255 с.
11. Сухова Т.С. Урок биологии. Технология развивающего обучения. - М.. 2002.
12. Трайтак Д.И. Проблемы методики обучения биологии. - М.: Мнемозина 2002. - 234 с.
13. Научно-методический журнал «Биология в школе».

в) электронные ресурсы-

http://e-lanbook.com	Электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе издательства «Лань»
http://www.apdubrov.da.ru/	Каталог ресурсов, посвященных биологическим наукам
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://lib.herzen.spb.ru	Фундаментальная библиотека имени императрицы Марии Федоровны (библиотека РГПУ им. А. И. Герцена)
http://www.edu.ru/	Федеральный образовательный портал.

Примеры вопросов, заданий (билетов)

1. Принадлежность методики обучения биологии к педагогическим наукам. Признаки науки. Связь методики обучения биологии с другими науками. Задачи и структура методики обучения биологии.
2. Методы педагогических исследований, применяемые для изучения проблем методики обучения биологии. Особенности применения общенаучных методов в исследованиях проблем. Специальные методы исследования. Организационно-методологические основы педагогических исследований.
3. Развитие процесса обучения биологии в общеобразовательной школе в русле современных тенденций развития науки и образования.
4. Цели, задачи и функции обучения и воспитания в общеобразовательной школе. Механизм формирования целей обучения биологии школьников в современных социокультурных условиях. Факторы, определяющие целеполагание школьной биологии.
5. Структура и состав содержания школьного предмета «биология». Принципы отбора содержания школьной биологии. Основные идеи содержания обучения биологии в школе.

6. Теория развития биологических понятий в школьном курсе биологии. Способы, этапы и условия формирования и развития понятий в процессе обучения биологии в общеобразовательной школе.
7. Деятельностный компонент содержания обучения биологии в школе. Сущностные характеристики умений и навыков. Система умений в структуре содержания обучения биологии. Формирование умений при обучении биологии и критерии их усвоения. Понятие об универсальных учебных действиях.
8. Теория методов обучения биологии. Понятие «метод обучения биологии». Классификации методов обучения (сравнительный анализ классификаций разных авторов). Методические приемы и их применение в процессе обучения биологии.
9. Система форм обучения биологии, их характеристика и взаимосвязь.
10. Урок как основная форма обучения биологии. Структура урока по биологии. Функции урока. Типология уроков по биологии. Подготовка учителя к уроку. Требования к конспекту урока по биологии. Технологическая карта урока биологии.
11. Экскурсия как форма обучения биологии. Признаки экскурсии как формы обучения биологии. Классификация экскурсий по биологии. Методика подготовки и проведения экскурсий в природу.
12. Внеклассная и внеурочная работа по биологии. Основные виды внеклассной и внеурочной работы по биологии, их характеристика. Взаимосвязь урочной и внеурочной работы.
13. Система средств обучения биологии. Функции и классификация средств обучения биологии. Закономерности выбора средств обучения на уроках биологии.
14. Значение оценки учебных и личностных достижений школьников в процессе обучения биологии. Принципы и требования, предъявляемые к контролю знаний и умений. Виды, формы и методы контроля знаний по биологии. Подготовка учителя к контролю знаний и умений школьников. Итоговая аттестация учащихся по биологии.
15. Особенности методики обучения разделу «Живые организмы» (5-7 классы).
16. Специфика методики обучения разделу «Человек и его здоровье».
17. Особенности методики обучения разделу «Общая биология».
18. Система воспитания в общеобразовательной школе. Элементы воспитания учащихся. Факторы, влияющие на процесс воспитания школьников при обучении биологии в современной школе. Методы и приемы воспитания учащихся в образовательном процессе по биологии.
19. Образовательные технологии и их применение при обучении биологии технологий. Личностно-ориентированные технологии обучения: сущность, специфика, возможность применения при обучении биологии.
20. Информационные технологии в обучении биологии. Особенности применения компьютерных технологий при обучении биологии. Средства новых информационных технологий: программно-педагогические, средства мультимедиа. Дидактические свойства и функции сети Интернет.

Критерии оценивания ответа

Шкала	Критерии
8-10 баллов	обучающийся должен: демонстрировать системные, глубокие знания учебного материала по теории и методике обучения биологии, не допускать ошибок, усвоить основную литературу и познакомиться с дополнительной литературой, рекомендованной в программе; компетентно применять умения по дисциплине.
7– 5 баллов	обучающийся должен: демонстрировать основные знания учебного материала по теории и методике обучения биологии, допускает отдельные неточности; демонстрировать умения, допускает неточности; владеет основными умениями; усвоить основную литературу и познакомиться с дополнительной литературой, рекомендованной в программе
4 - 3 балла	обучающийся должен: демонстрировать основные знания учебного

	материала по теории и методике обучения биологии, допускает негрубые ошибки; познакомиться с основной литературой, рекомендованной программой; продемонстрировать основные элементы умений, но допускает ошибки.
0 – 2 балла	обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, допускает грубые ошибки или не владеет знаниями; демонстрирует отдельные элементы умений допускает ошибки при их воспроизведении или не владеет умениями; не освоил основную литературу, предусмотренную программой.

Разработчики:

1. Андреева Н.Д., заведующая кафедрой методики обучения биологии и экологии, доктор педагогических наук, профессор;
2. Азизова И.Ю. – профессор кафедры методики обучения биологии и экологии, доктор педагогических наук, доцент

Утверждено протоколом заседания кафедры методики обучения биологии и экологии от 11.05.2023 № 8