

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический университет»  
(ФГАОУ ВО «МАУ»)

УТВЕРЖДЕНО  
Ученым советом  
ФГАОУ ВО «МАУ»  
Протокол № 9  
от «17» мая 2024 г.  
Председатель Ученого совета,  
ректор МАУ  
И.М. Шадрин



**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Теория и методика обучения и воспитания (биология)**

Шифр и наименование научной  
специальности:

**5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания**  
**(биология)**

Мурманск  
2024

## Пояснительная записка

**1. Программа кандидатского экзамена по дисциплине** Теория и методика обучения и воспитания (биология) по направлению подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (биология) составлена в соответствии с ФГТ, рабочим учебным планом, паспортом научной специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования).

Кандидатский экзамен по дисциплине Теория и методика обучения и воспитания (биология) предусматривается рабочим учебным планом как форма промежуточной аттестации, и преследует цель оценить уровень подготовленности аспиранта.

## **2. Характеристика цели и уровня требований к кандидатскому экзамену по данной дисциплине**

Данная программа кандидатского экзамена определяет круг вопросов, в которых обязаны ориентироваться аспиранты и соискатели, претендующие на получение степени кандидата педагогических наук по специальности Теория и методика обучения и воспитания (биология). Целью кандидатского экзамена является выявление уровня подготовленности аспирантов и соискателей по избранной научной специальности.

### **Требования к аспиранту:**

#### **знать:**

- современные проблемы в области педагогики и теории и методики обучения экологии;
- основы методики преподавания, современные подходы к обучению биологии; формы, методы и средства обучения биологии, современные педагогические технологии;
- особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата, ДПП и магистратуры;
- пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.

#### **уметь:**

- планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с образовательной программой;
- разрабатывать рабочую программу по дисциплине на основе примерных программ и обеспечивать ее выполнение;
- использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования;
- определять проблемную ситуацию, определять объект и предмет исследования, выдвигать научную гипотезу, ставить цель и задачи исследования, выбирать адекватные методы исследования, формулировать собственную точку зрения, исходя из данных научно-методической литературы;
- определять и вести направление профессионального и личностного самообразования, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру в сфере биологического образования;
- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

#### **владеть:**

- формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий;
- навыками изложения в устной и письменной форме результатов своего исследования и умения аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

### **3. Регламент организации и проведения кандидатского экзамена**

Порядок проведения кандидатских экзаменов устанавливается Порядком прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов и их перечень, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 года № 247 и Положением «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации при освоении программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГАОУ ВО «МАУ».

Кандидатский экзамен проводится в соответствии с установленными требованиями и по заранее утвержденному расписанию. Для проведения кандидатского экзамена утверждается состав экзаменационной комиссии.

Кандидатский экзамен проводится в устной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой и заведующей аспирантурой. Билет включает 2 вопроса: первый теоретический, второй по диссертационному исследованию (степень готовности, методологические подходы, результаты опытно-экспериментальной работы).

При проведении устного экзамена аспиранту предоставляется время на подготовку, как правило, 45-60 минут, письменного экзамена – 90 минут.

### **4. Критерии оценки результатов кандидатского экзамена**

Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором полно и четко представлены основные теоретические понятия, аспирант демонстрирует широкий круг знаний при освещении различных педагогических концепций, обосновывает свою точку зрения. В целом, аспирант грамотно отвечает на вопросы комиссии, владеет специальной терминологией.

Оценка «хорошо» выставляется, если аспирант строит ответ логично и в соответствии с планом, демонстрирует в своем ответе различные подходы к рассматриваемой проблеме, но не дает достаточно полного обоснования этих подходов. Недостаточно освещены исторические закономерности или теоретические основы педагогической проблематики. Ответ краток и не проработан. Аспирант владеет основными теоретическими понятиями, но ответы на вопросы экзаменационной комиссии неполные.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант плохо владеет основными теоретическими понятиями, допускает ошибки и неточности в терминологии. Аспирант не имеет плана ответа или план ответа соблюдает непоследовательно. Ответы на вопросы экзаменационной комиссии схематичны.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если в ответе допускаются грубые ошибки. Изложение носит схематичный характер. Выводы не обоснованы. Ответы на вопросы экзаменационной комиссии отсутствуют.

### **5. Вопросы кандидатского экзамена**

1. Становление естественнонаучного образования методики преподавания естествознания в конце XVIII века. Утилитарно-описательное, описательно-систематическое, биологическое, экологическое и эволюционное направления в развитии школьного естествознания.

2. Развитие методики преподавания естествознания в школе в XIX веке. Развитие методики преподавания естествознания в советский период.

3. Тенденции развития биологического образования во второй половине XX века. Современные проблемы теории и методики обучения и воспитания биологии.

4. Теория и методика обучения и воспитания биологии как педагогическая наука. Связь методики обучения биологии с педагогикой, психологией, биологией, экологией и другими научными дисциплинами.

5. Функции биологического образования. Современные тенденции развития биологического образования в современной общеобразовательной и высшей профессиональной школе.
6. Биологическое образование как педагогическая система. Структура системы биологического образования школьников.
7. Основные теории обучения биологии.
8. Цели биологического образования в общеобразовательной, средней и высшей профессиональной школе.
9. Федеральный государственный стандарт образования. Структура и функции и особенности государственного образовательного стандарта.
10. Содержание биологического образования в современной школе. Структура и компоненты содержания биологического образования.
11. Система биологических знаний: понятия, теории, законы, закономерности, факты. Система умений и навыков в структуре содержания биологического образования. Система общечеловеческих ценностей как компонент содержания биологического образования школьников.
12. Развитие личности ученика в процессе обучения биологии. Проблема развития положительной мотивации к учению.
13. Методы обучения биологии, их критерии и признаки. Классификации методов обучения и закономерности их применения при обучении биологии.
14. Система форм обучения биологии в общеобразовательной школе и вузе. Специфические особенности и функции форм обучения биологии.
15. Урок как основная форма обучения биологии. Структура урока биологии. Функции урока. Типология урока биологии. Подготовка учителя к уроку по биологии.
16. Лекционно-семинарская система. Виды лекций.
17. Учебные и производственные практики. Организация самостоятельной работы студентов.
18. Экскурсия как форма обучения биологии.
19. Внеклассная и внеаудиторная работа по биологии, ее виды. Характеристика разных видов внеклассной и внеаудиторной работы по биологии
20. Материальная база обучения биологии. Дидактические и методические требования к организации кабинета биологии.
21. Оборудование и средства обучения биологии.
22. Сущность и особенности педагогических технологий. Различные подходы к определению понятия «педагогическая технология».
23. Многообразие и классификация современных педагогических технологий.
24. Соотношение понятий «теория обучения», «методика обучения», «технология обучения».
25. Особенности использования современных педагогических технологий в обучении биологии.
26. Личностно ориентированные технологии обучения биологии.
27. Применение коммуникативных технологий в обучении биологии.
28. Понятие игровых технологий: свойства, разновидности и структура игр.
29. Информационные технологии в обучении биологии.

## 6. Содержание программы

### Основные тенденции и этапы развития биологического образования и методики обучения биологии

Становление естественнонаучного образования методики преподавания естествознания в конце XVIII века. Утилитарно-описательное, описательно-систематическое, биологическое, экологическое и эволюционное направления в развитии

школьного естествознания. Становление и развитие биологического подхода в школьном естествознании: К.Ф. Рулье, К.М. Бэр, А.Я. Герд, В.В. Половцов, Д.Н. Кайгородов и др.

Развитие методики преподавания естествознания в школе в XIX веке. Развитие методики преподавания естествознания в советский период. Вклад ученых – Б.Е. Райкова, И.И. Полянского, К.П. Ягодовского, Б.В. Всесвятского, П.И. Боровицкого, Н.А. Рыкова, Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской, И.Д. Зверева, И.Т. Суравегиной и др. в развитие теории и методики обучения и воспитания биологии в общеобразовательной и профессиональной школе.

Тенденции развития биологического образования во второй половине XX века. Современные проблемы теории и методики обучения и воспитания биологии. Перспективы развития теории и методики обучения и воспитания биологии в общеобразовательной и высшей школе.

### **Теоретические основы биологического образования**

Принадлежность теории и методики обучения и воспитания биологии к педагогическим наукам. Место теории и методики обучения биологии в системе педагогических наук. Связь методики обучения биологии с педагогикой, психологией, биологией, экологией и другими научными дисциплинами.

Функции биологического образования: культуuroобразующая, гуманистическая, нравственно-воспитательная, развивающая, мировоззренческая, профессионально-ориентирующая.

Современные тенденции развития биологического образования в современной общеобразовательной и высшей профессиональной школе. Использование методологических подходов в исследованиях биологического образования.

Закономерности и принципы биологического образования. Биологическое образование как педагогическая система. Структура системы биологического образования школьников. Компоненты системы: целевой, мотивационный, проектировочный, содержательный, процессуальный, управленческий, оценочно-результативный.

Основные теории обучения биологии. Теория развивающего обучения биологии. Теория развития умений. Теория воспитания в системе биологического образования. Теория формирования ценностных ориентации в процессе обучения биологии.

Теория развития биологических понятий. Теория методов обучения биологии. Теория форм обучения биологии.

### **Цели и содержание биологического образования**

Цели биологического образования в общеобразовательной, средней и высшей профессиональной школе. Факторы и механизмы целеобразования биологического образования.

Федеральный государственный стандарт образования. Структура и функции и особенности государственного образовательного стандарта.

Содержание биологического образования в современной школе и вузе. Структура и компоненты содержания биологического образования. Обоснование логики структуры содержания. Характеристика компонентов содержания и установление взаимосвязи между компонентами. Принципы и механизмы отбора содержания биологического образования в общеобразовательной, средней и высшей профессиональной школе.

Основные научные и эколого-гуманистические идеи содержания биологического образования. Система биологических знаний: понятия, теории, законы, закономерности, факты. Система умений и навыков в структуре содержания биологического образования. Система общечеловеческих ценностей как компонент содержания биологического образования школьников.

Проблема формирования научного мировоззрения в процессе биологического образования. Развитие личности ученика в процессе обучения биологии. Проблема развития положительной мотивации к учению.

Перспективы развития школьного биологического образования в условиях

профильного обучения.

### **Особенности процесса обучения биологии в школе и вузе**

Методы обучения биологии, их критерии и признаки. Классификации методов обучения и закономерности их применения при обучении биологии в соответствии с целями и содержанием образования. Развитие методов обучения в учебно-воспитательном процессе по биологии.

Система форм обучения биологии в общеобразовательной школе и вузе. Специфические особенности и функции форм обучения биологии. Урок как основная форма обучения биологии. Структура урока биологии. Функции урока. Типология урока биологии. Подготовка учителя к уроку по биологии. Лекционно-семинарская система. Виды лекций. Учебные и производственные практики. Самостоятельная работа студентов.

Экскурсия как форма обучения биологии, ее признаки. Классификация экскурсий по биологии. Структура, цели и содержание экскурсий по биологии. Методика организации и проведения экскурсий в природу. Виртуальная экскурсия.

Внеклассная и внеаудиторная работа по биологии, ее виды. Характеристика разных видов внеклассной и внеаудиторной работы по биологии.

Материальная база обучения биологии. Дидактические и методические требования к организации кабинета биологии, уголка живой природы, учебно-опытного участка. Оборудование и средства обучения биологии (классификации и характеристики). Специфические характеристики дополнительного образования по биологии. Методика организации биологических олимпиад и конкурсов.

### **Технологические основы обучения биологии**

Технологизация как ведущая тенденция развития биологического образования. Сущность и особенности педагогических технологий. Различные подходы к определению понятия «педагогическая технология». Многообразие и классификация современных педагогических технологий. Уровни функционирования педагогических технологий.

Соотношение понятий «теория обучения», «методика обучения», «технология обучения». Критерии технологичности: концептуальность, системность, управляемость, эффективность, воспроизводимость. Структура и признаки технологически организованного учебного процесса. Особенности использования современных педагогических технологий в обучении биологии. Технология программированного обучения биологии: цели, принципы, организация, возможности использования.

Личностно ориентированные технологии обучения биологии (сущность, специфика, возможности применения при обучении биологии): «обучение в сотрудничестве», «развитие критического мышления», «проблемное обучение», «проектное обучение», «портфель ученика», «разноуровневое обучение» и др.

Применение коммуникативных технологий в обучении биологии. Понятие игровых технологий: свойства, разновидности и структура игр.

Информационные технологии в обучении биологии. Особенности применения компьютерных технологий и обучении биологии. Средства новых информационных технологий: программно-педагогические, средства мультимедиа. Дидактические свойства и функции сети Интернет.

## **7. Литература**

### **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. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 294с.

2. Блинов В.И. Введение в педагогическую деятельность: учебное пособие для вузов / В.И. Блинов. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 129с.

3. Методика обучения биологии : учебное пособие / Н. М. Горленко, Е. А. Галкина, Т. В. Голикова [и др.]. — Красноярск : КГПУ им. В.П. Астафьева, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-00102-686-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/441506>

4. Методика обучения биологии. История становления и развития: учебное пособие для академического бакалавриата/ Н.Д. Андреева, Н.В. Малиновская, Ю.П. Соломин; под ред. Н.Д. Андреевой. — М.: Изд-во Юрайт, 2017. — 134с.

5. Пономарева, И. Н. Методика обучения биологии : учебник [для студентов учреждений ВПО, обучающихся по направлению подготовки "Педагогическое образование" профиль "Биология"] / Пономарева И. Н., Роговая О. Г., Соломин В. П. ; под ред. И.Н. Пономаревой. - М. : Академия, 2012. — 366.

6. Попков В.А. Дидактика высшей школы: учеб. пособие для вузов/ В.А. Попков, А.В. Кожуев. — М.: Изд-во Юрайт, 2017. — 227с. — Серия: образовательный процесс.

#### Дополнительная литература

7. 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.

8. Арбузова, Е. Н. Методика обучения биологии : учебное пособие / Е. Н. Арбузова. — Омск : ОмГПУ, 2013. — 332 с. — ISBN 978-5-8268-1665-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111555>

9. Арбузова, Е. Н. Общая методика обучения биологии : учебное пособие / Е. Н. Арбузова. — Омск : ОмГПУ, 2010. — 516 с. — ISBN 978-5-8268-1442-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111557>

10. Байбородова Л. В. Методика обучения биологии : пособие для учителя / Байбородова Л. В., Лаптева Т. В. - М. : ВЛАДОС, 2003. - 176 с.

11. Гуманистическая направленность в развитии биологического образования классического университета / И. М. Швец [и др.] // Гуманизация образования. - 2012. - № 2. - С. 8-14.

12. Калинова, Г. С. Направления модернизации содержания биологического образования на современном этапе / Г. С. Калинова // Биология в школе. - 2017. - № 4. - С. 19-26.

13. Методика обучения биологии : учебное пособие / составитель Н. В. Павлова. — Шадринск : ШГПУ, 2020. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156730>

14. Методика преподавания биологии : учебник для студ. вузов, обуч. по направл. "Биология" и спец. "Биология" / под ред. М. А. Якунчева. - М. : Академия, 2008. - 320 с.

15. Митина Е. Г. Методическая подготовка студентов-биологов: система заданий и упражнений по дисциплине "Теория и методика обучения биологии" : метод. рек. / Митина Е. Г., Крыштоп В. А. ; М-во образования и науки РФ, Мурман. гос. гуманит. ун-т. - Мурманск : МГГУ, 2012. - 55 с.

16. Никитина, А. А. Практикум по дисциплине «Методика обучения биологии» : учебное пособие / А. А. Никитина, М. В. Усков. — Владимир : ВлГУ, 2024. — 88 с. — ISBN 978-5-9984-1831-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434231>

17. Никитина, А. А. Практикум по дисциплине «Методика обучения биологии» : учебное пособие / А. А. Никитина, М. В. Усков. — Владимир : ВлГУ, 2024. — 88 с. — ISBN 978-5-9984-1831-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434231>

## **8. Электронно-библиотечные системы**

- 1) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru/>
- 2) ЭБС издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- 3) ЭБС «Айбукс» <http://ibooks.ru/>
- 4) ЭБС IPRbooks ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
- 5) ЭБС Книгафонд — <http://www.knigafund.ru/>
- 6) ЭБС IQlib — <http://www.iqlib.ru/>

## **9. Современные профессиональные базы данных**

- 1) Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- 2) Электронная база данных Scopus
- 3) База данных компании CLARIVATE ANALITICS

## **10. Информационные справочные системы**

- 1) Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
- 2) ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре». <http://www.informio.ru/>
- 3) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>