

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе  
Т. И. Шукшина

« 15 » мая 2024 г.



**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ)**

**Группа научных специальностей: 5.8. Педагогика**

**Научная специальность: 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания  
(биология)**

Саранск 2024

Составители:

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

*Семенова Наталья Геннадьевна*, кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии, географии и методик обучения

Рецензенты

1. Рябова Н. В., доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой специальной педагогики и медицинских основ дефектологии ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет им. М. Е. Евсевьева».

2. Капкаева Л. С., кандидат педагогических наук, профессор кафедры русского математики и методики преподавания математике ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет им. М. Е. Евсевьева».

Программа утверждена на заседании кафедры биологии, географии и методик обучения, протокол № 9 от 25 апреля 2024 г.

Зав. кафедрой биологии,  
географии и методик обучения  
«25» апреля 2024 г.



М. В. Лабутина

Программа утверждена на заседании совета естественно-технологического факультета, протокол № 9 от 26 апреля 2024 г.

Председатель совета факультета  
«26» апреля 2024 г.



Т. А. Маскаева

## **Введение**

Кандидатский экзамен по научной специальности 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (биология) является необходимым компонентом подготовки специалиста высшей квалификации – кандидата наук по обозначенному направлению. Он предполагает проверку уровня подготовки будущего специалиста на завершающем этапе выполнения исследования.

Программа состоит из двух разделов. Первый раздел раскрывает содержание собственно теории и практики обучения биологии подрастающих поколений. Второй – включает вопросы по важнейшим аспектам биологической науки.

Содержание биологического раздела программы составляют в основном вопросы, входящие в четыре общебиологические дисциплины, в частности, цитологию, генетику, экологию и теорию эволюции. Вместе с этим программа включает также вопросы из курсов «Анатомия и морфология человека» и «Физиология человека и животных». Именно эти дисциплины составляют основу школьного курса биологии для общеобразовательных учреждений различных типов.

Содержание методического раздела включает вопросы по методологии и истории методики обучения биологии, содержанию и структуре школьного курса биологии, организации обучения биологии на современном этапе школьного образования.

Кандидатский экзамен по специальности 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (биология) проводится по билетам, в которых представлены два вопроса по теории и методике обучения биологии.

## **ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (БИОЛОГИЯ)**

### **Введение**

Современное состояние теории и методики обучения биологии определяются такими тенденциями развития биологического образования, как интеграция, экологизация, гуманизация, фундаментализация, технологизация, интенсификация. Современная теория и методика обучения и воспитания биологии – это наука, интегрирующая методологические, психологические, педагогические и специальные предметные биологические знания. Обновление целей и содержания биологического образования, рост потока научной информации, динамично изменяющиеся условия педагогической практики определяют направления развития теории и методики обучения и воспитания биологии.

Исследования в области теории и методики обучения и воспитания биологии направлены на разработку методологических и теоретических основ биологического образования, на создание высокоэффективных методик и технологий обучения биологии.



## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Основные тенденции и этапы развития биологического образования и методики обучения биологии**

Основные этапы развития методики обучения и воспитания биологии в общеобразовательной школе. Становление методики преподавания естествознания в конце XVIII века. Утилитарно-описательное, описательно-систематическое, биологическое, экологическое и эволюционное направления в развитии школьного естествознания. Развитие методики преподавания естествознания в школе в XIX веке. Значение методических работ А.Я. Герда, В.В. Половцова, Д.Н. Кайгородова, К.П. Ягодовского и др. в развитии отечественной методики. 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 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 в общеобразовательной и высшей школе.

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 и другими научными дисциплинами.

### **2. Методологические основы биологического образования**

Методология исследований проблем биологического образования. Понятие «методология педагогического исследования». Задачи методологии в области исследований теоретических и методических проблем обучения и воспитания биологии: исследование структур науки, развитие научного знания, установление средств и методов научного исследования, способов обоснования его результатов. Функции методологии.

Современные тенденции развития биологического образования в современной общеобразовательной и высшей профессиональной школе. Использование методологических подходов в исследованиях биологического образования. Системный подход, его функции. Биологическое образование как педагогическая система. Структура системы биологического образования школьников. Компоненты системы: целевой, мотивационный, проектировочный, содержательный, процессуальный, управленческий, оценочно-результативный.

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



Функции интегративного, комплексного, личностно-деятельностного, ценностно-ориентированного и личностно-ориентированного подходов в биологическом образовании. Социально-педагогический подход как фундаментальная стратегия в исследованиях проблем биологического образования.

Организационно-методологические основы исследований: требования к организации научного исследования, постановка проблемы, определение основных задач исследования, разработка программы по методике исследования. Сбор и обработка научных фактов. Оформление и теоретическое обоснование результатов исследования.

Методы педагогических исследований. Специфические особенности применения общенаучных методов в исследованиях проблем биологического образования. Специальные методы исследования.

Педагогический эксперимент, его прогностические и методологические функции. Планирование педагогического эксперимента. Критерии и показатели оценки результатов экспериментального исследования. Использование статистических методов при обработке результатов педагогического эксперимента. Анализ инноваций и опытно-экспериментальной деятельности учителей-биологов. Анализ зарубежного опыта биологического образования.

### **3. Теоретические основы биологического образования**

Закономерности и принципы биологического образования. Идеи биологического образования. Основные теории обучения биологии. Теория развивающего обучения биологии. Теория умственного развития учащихся при обучении биологии. Теория развития умений. Теория воспитания в системе биологического образования. Теория формирования ценностных ориентации в процессе обучения биологии. Теоретические основы профориентации учащихся при обучении биологии.

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

### **4. Цели и содержание биологического образования**

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

Государственный стандарт общего среднего образования по биологии. Функции государственного образовательного стандарта.

Анализ методических концепций содержания биологического образования. Проблема моделирования и отбора содержания биологического образования.

Содержание биологического образования в современной школе. 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: теории, законы, закономерности, факты. Система умений и навыков в структуре содержания биологического образования. Система общечеловеческих ценностей как компонент содержания биологического образования школьников.

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

Проблема профессиональной ориентации учащихся в процессе обучения биологии.

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

Стадии, этапы и компоненты процесса обучения биологии в общеобразовательной школе и вузе. Методы обучения биологии, их критерии и признаки. Классификации методов обучения и возможности их применения при обучении биологии в соответствии с целями и содержанием образования.

Теоретические и практические методы. Использование общенаучных и частнонаучных методов в процессе обучения биологии. Закономерности выбора методов и методических приемов при обучении биологии. Развитие методов обучения в общеобразовательном 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.

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. Сравнительный анализ литературы по теории и методике экскурсий по биологии.

Внеклассная работа по биологии, ее виды. Характеристика разных видов внеклассной работы по биологии (на основе сравнительного анализа методической литературы).

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.

## **6. Технологические основы обучения биологии**

Технологизация как ведущая тенденция развития биологического образования. Понятие «педагогические технологии». Соотношение понятий



«методика обучения» и «технология обучения». Педагогические технологии в предметном обучении биологии.

Комплексное дидактическое и методическое обеспечение образовательного процесса как условие технологизации. Уровни функционирования педагогических технологий.

Технологии программированного обучения. Технологии организации индивидуально-дифференцированного обучения биологии. Технологии личностно-ориентированного обучения биологии. Система мотивации и диагностики личностно-ориентированного обучения биологии. Технологии коррекционного обучения биологии.

Коммуникативные технологии обучения биологии: игровые, диалоговые и др. Новые информационные технологии (НИТ). Специфика использования НИТ в биологии. Средства НИТ. Программно-педагогические средства. Средства мультимедиа.

Технологии оценки качества биологического образования. Технологическое проектирование процесса обучения биологии. Основы педагогического проектирования. Основные процедуры и этапы проектирования методических систем.

### Критерии оценки

Уровни овладения компетенциями:

*Повышенный уровень:* знает и понимает содержание дисциплины; творчески использует знания и владеет умениями и навыками решения исследовательских и педагогических задач.

*Базовый уровень:* знает и понимает содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

*Пороговый уровень:* понимает содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

*Уровень ниже порогового:* имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает многочисленные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

### Критерии оценки по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично (зачтено)	Самостоятельно и в полном объеме раскрывает теоретические и практические вопросы в соответствии с содержанием учебного материала по дисциплине. Владеет понятийным аппаратом дисциплины. Способен к применению знаний и умений, полученных в ходе изучения дисциплины, при решении практических задач.



Хорошо (зачтено)	Раскрывает основное содержания учебного материала. Приводит в основном правильные определения понятий дисциплины. Допускает в процессе изложения незначительные нарушения последовательности изложения, неточности при пользовании терминологии или при формулировании выводов и обобщений. Незначительные ошибки допускает при применении полученных знаний и умений в решении практических задач.
Удовлетворительно (зачтено)	Усвоено основное содержание учебного материала на репродуктивном уровне, его изложение осуществляется фрагментарно и не всегда последовательно. Недостаточно использует во время ответа приобретенные в рамках изучения дисциплины знания и умения, затрудняется при формулировке выводов и обобщений. Допускает многочисленные ошибки и неточности при использовании научной терминологии и решении практических задач.
Неудовлетворительно (не зачтено)	Не раскрыто основное содержание учебного материала. Допустил многочисленные ошибки фактического характера, как в определении понятий, так и при решении практических задач.

### Рекомендуемая основная литература

#### а) основная литература:

1. Методика обучения биологии : учебно-методическое пособие / А.В. Теремов, А.И. Никишов, С.К. Пятунина и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : Московский педагогический государственный университет, 2018. – Ч. 2. Животные. – 100 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500442>. – Библиогр.: с. 89-91. – ISBN 978-5-4263-0623-3. – Текст : электронный.

2. Карташова, Н.С. Инновационное обучение биологии в общеобразовательных заведениях : учебное пособие для студентов бакалавриата / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 86 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430599>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-6594-7. – DOI 10.23681/430599. – Текст : электронный.

3. Маркинов, И. Ф. Теория и методика обучения интерпретации в систематическом курсе биологии : монография / И. Ф. Маркинов, М. Я. Якунчев, Н. Г. Семенова, Ю. Ф. Капустина ; Мордовский государственный педагогический университет. – Саранск : РИЦ МГПУ, 2023. – 236 с. Текст : непосредственный. ISBN 978-5-8156-1707-0

4. Суматохин, С. В. Биологическое образование на рубеже XX–XXI веков : Монография. – М.: Школьная пресса, 2021. – 416 с. ISBN 978-5-9219-0781-2

5. Якунчев, М. А. Методика обучения биологии : учебное пособие / М. А. Якунчев, Н. Г. Семенова, А. И. Киселева, И. Ф. Маркинов, А. Д. Андреева ;



под ред. М. А. Якунчева ; Мордовский государственный педагогический университет. – Саранск : РИЦ МГПУ, 2020. – 234 с. – ISBN 978-5-8156-1254-9

6. Якунчев, М. А. Методика преподавания биологии: учебник для студ. высш. учеб. заведений / М. А. Якунчев, И. Ф. Маркинов и др.; под ред. М. А. Якунчева. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 336 с.

7. Якунчев, М. А. Практико-ориентированные задания по дисциплине «Методика обучения биологии» : методические рекомендации / М. А. Якунчев, Н. Г. Семенова, И. Ф. Маркинов [и др.] ; Мордовский государственный педагогический университет. – Саранск : РИЦ МГПУ, 2023. – 104 с. – Текст : непосредственный. ISBN 978-5-8156-1675-2

#### **б) дополнительная литература**

1. Андреева, Н. Д. Новые концептуальные основы обучения биологии в общеобразовательной школе в условиях реализации ФГОС: учебно-методическое пособие / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская. – СПб.: Изд-во «Свое издательство», 2014. – 219 с.

2. Методика обучения биологии : учебно-методическое пособие / А. В. Теремов, А. И. Никишов, С. К. Пятунина и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : Московский педагогический государственный университет, 2018. – Ч. 2. Животные. – 100 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru /index.php?page=book&id=500442>. – Библиогр.: с. 89-91. – ISBN 978-5-4263-0623-3. – Текст : электронный.

3. Пономарева И. Н. Методика обучения биологии / И. Н. Пономарева, О. Г. Роговая, В.П. Соломин. М.– 2012.

4. Кириленкова, В. Н. Биология. Введение в биологию. Методическое пособие к учебнику «Биология. Введение в биологию. 5 класс» / В. Н. Кириленкова, В. И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2013. – 184 с.

#### **Примерные вопросы к экзамену**

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

2. Выразить и охарактеризовать приоритетные требования к современному уроку биологии.

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

4. Представить общую методику формирования у учащихся умений работать с учебником биологии.

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



6. Представить общую методику организации и проведения урока по изучению внутреннего строения живых организмов с использованием макро- и микропрепаратов.

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

8. Раскрыть сущность школьного биологического эксперимента как метода повышения эффективности предметной подготовки учащихся.

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

10. Представить общую методику организации и проведения урока по изучению физиологических процессов в живом организме в сопровождении биологического эксперимента.

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

12. Представить краткие характеристики словесных методов обучения биологии в школе.

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

14. Представить общую методику организации и проведения урока по изучению взаимосвязи организма со средой.

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

16. Представить общую методику формирования у учащихся умений работать с учебником биологии.

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

18. Представить общую методику экскурсии в природу и раскрыть ее значение для эффективной предметной подготовки учащихся.

19. Представить общую методику организации и проведения урока по изучению внешнего строения живых организмов в сопровождении раздаточного материала.

20. Назвать технологии обучения биологии деятельностного типа и дать их краткие характеристики.

21. Представить характеристику биологической части ФГОС ОО с позиции ее целей и структуры

22. Назвать и раскрыть сущность основных положений теории формирования биологических понятий.

23. Раскрыть психолого-педагогические и методические требования к организации и проведению наблюдений по биологии в школе.

24. Доказать, что урок является основной организационной формой обучения биологии в школе.

25. Раскрыть роль учителя биологии в профориентационной работе со старшеклассниками.



26. Раскрыть значение школьного кабинета биологии в обучении и воспитании учащихся.

27. Раскрыть проблемный характер обучения биологии с позиции создания проблемных ситуаций, постановка познавательных задач и поиска путей их решения.

28. Назвать инновационные методы обучения биологии в школе и дать их краткие характеристики.

29. Раскрыть сущность методики изучения общебиологического понятия «эволюционное развитие».

30. Раскрыть сущность внеклассной работа по биологии в школе и указать их развивающую функцию.