

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ и МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы  
Теория и методика естественнонаучного образования

Квалификация: Магистр

Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ» составлена Т.В. Голиковой, канд. пед. наук, доцентом

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры физиологии человека и методики обучения биологии

Протокол № 11 15.05.2019 г.

Заведующий кафедрой

канд. пед. наук, доцент

Н.М. Горленко

Одобрено НМС(Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 8 23.05.2019 г.

Председатель

А.С. Блинецов

РПД скорректирована на заседании выпускающей кафедры физиологии человека и методики обучения биологии

Протокол № 9, от 20.05.2020 г.

Заведующий кафедрой

канд. пед. наук, доцент

Н.М. Горленко

Одобрено НМС(Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 8, от 20.05.2020 г.

Председатель

А.С. Блинецов

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика физиологии человека и методики обучения биологии

протокол № 9 от 12 мая 2021 г.

Внесённые изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Н.М. Горленко

Одобрено на заседании НМС(Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 4 от 21 мая 2021г

Председатель НМС(Н)

Н.М. Горленко

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика физиологии человека и методики обучения биологии

протокол № 10 от 13 мая 2022 г.

Внесённые изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Н.М. Горленко

Одобрено на заседании НМС(Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 4 от 04 мая 2022г  
Председатель НМС(Н)



Н.М. Горленко

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика физиологии человека и методики обучения биологии протокол № 10 от 03 мая 2023 г.

Внесённые изменения утверждаю:  
Заведующий кафедрой



Н.М. Горленко

Одобрено на заседании НМС(Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 4 от 17 мая 2023 г.  
Председатель НМС(Н)



Н.М. Горленко

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ	8
1.1. Технологические карты освоения дисциплины (очная и заочная формы обучения)	8
1.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины	10
1.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины	14
II. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	23
2.1. Технологическая карта рейтинга учебных достижений магистрантов	23
2.2. Фонды оценочных средств	25
2.3. Лист внесения изменений	39
III. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ	40
3.1. Карта литературного обеспечения дисциплины	40
3.2. Карта материально-технической базы дисциплины	44

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1. Учебная дисциплина «Теоретические и методические основы естественнонаучного образования»** отвечает требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 126 и профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. №544н.

Данная дисциплина «Теоретические и методические основы естественнонаучного образования» входит в Блок 1. Дисциплины (модули), в часть, формируемую участниками образовательных отношений, в модуль 4. "Естественные науки для практики и образования". Индекс дисциплины в учебном плане - Б1.В.1.01.01 по очной и заочной формам обучения.

Структурно рабочая программа дисциплины состоит из организационно-методических документов, элементов мониторинга учебных достижений и учебных ресурсов.

**2. Трудоемкость дисциплины** заключается в ее изучении в размере 144 часов (4 зет.). Форма промежуточной аттестации - экзамен.

**3. Цель изучения дисциплины:** Учебная дисциплина «Теоретические и методические основы естественнонаучного образования» обеспечивает образовательные интересы студентов, связанные с формированием личности современного педагога, его профессиональных знаний и умений, как в предметной области, так и исследовательской деятельности в области теории и методики естественнонаучного образования в современной общеобразовательной школе.

«Теоретические и методические основы естественнонаучного образования» готовит учителя-предметника, знающего и владеющего современным содержанием школьного естественнонаучного образования, современными педагогическими технологиями обучения предметам, в том числе информационными, в реализации информационно-деятельностных моделей обучения. Это соответствует требованиям заказчиков к выпускникам КГПУ им. В.П. Астафьева.

**Основная цель дисциплины** — подготовка студентов-магистрантов к работе в полной общеобразовательной школе, в том числе на углубленном уровне обучения, обеспечение их теоретико-методическими знаниями и практическими умениями,

способствующими реализации образовательных, воспитательных и развивающих задач школьной биологии, разработка теоретических основ и практическая реализация модели интеграции содержания естественнонаучного образования.

#### 4. Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
<p>Обеспечение студентов знаниями системы естественнонаучного образования школьников, содержания и принципов построения школьных программ, учебников по биологии, современных требований к обучению</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ценностные основы образования и профессиональной деятельности; сущность и структуру образовательных процессов; особенности педагогического процесса в условиях поликультурного и полиэтничного процессов; особенности современного этапа развития образования; основную цель и основную образовательную задачу школьного естественнонаучного образования; структуру и содержание естественнонаучного образования, содержание вариативных программ по биологии, структурные элементы школьных учебников.</li> </ul>	<p>ОПК – 3: Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p>
<p>Методическая подготовка и организация различных учебных занятий по предмету, разработка методов и методических приемов, средств обучения, а также организационных форм обучения старшеклассников с учетом углублённого изучения предметов естественнонаучного цикла.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Классификацию средств обучения, виды, содержание и формы внеклассной работы, материальную базу обучения и требования к учебному оборудованию, структуру протокола, плана, конспекта и анализа учебного занятия; характеристику словесных, наглядных и практических методов, организационных, технических и логических приемов обучения; многообразие организационных форм обучения в условиях естественнонаучного образования.</li> <li>• Развивающее и воспитательное значение естественнонаучного образования; основы просветительской деятельности; теории и технологии обучения, воспитания и духовно-нравственного развития личности; содержание образовательной, развивающей и воспитательной задач.</li> </ul>	<p>ПК – 1: Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>
<p>Создать условия для успешного решения комплексных задач развития и воспитания обучающихся, формирования их научно-диалектического мировоззрения в процессе естественнонаучного образования</p>	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять методологические параметры методики обучения как науки, устанавливать связь методики обучения с другими науками; проводить сравнение вариативных программ для профильного естественнонаучного обучения, определять группы и категории естественнонаучных понятий.</li> <li>• Использовать в учебно-воспитательном</li> </ul>	

	<p>процессе современные образовательные ресурсы; взаимодействовать с различными субъектами педагогического процесса; планировать работу учителя биологии, химии, экологии, определять учебно-воспитательные задачи урока или внеклассного мероприятия, конструировать методы ведения урока, методические приемы, формы учебной работы и др.; организовывать внеучебную деятельность обучающихся.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Системно анализировать и выбирать воспитательные и образовательные концепции; учитывать в педагогическом взаимодействии особенности индивидуального развития учащихся; проектировать образовательный процесс с применением современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям, и особенностям возрастного развития личности; включать систему развития и воспитания в учебный процесс по биологии в школе</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знаниями Закона об образовании при организации естественнонаучного учебно-образовательного процесса в школе; знаниями ФГОС, концепциями профильного обучения.</li> <li>• Способами ориентации в профессиональных источниках информации; способами проектной и инновационной деятельности в образовании; способами совершенствования профессиональных знаний и умений; методиками использования средств наглядности на уроках биологии, составления хода урока и его анализа, методикой организации лабораторных работ, постановки опытов и наблюдений, способами, средствами, формами организации формирования естественнонаучных знаний.</li> <li>• Способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса; методикой развития индивидуальных качеств учащихся (памяти, речи, самостоятельности, наблюдательности, мышления, внимания и др.) и методикой формирования экологического, нравственного, санитарно-гигиенического, профориентационного и др. воспитания в процессе естественнонаучного образования</li> </ul>	
--	---	--

**5. Контроль результатов освоения дисциплины.** Результативность освоения дисциплины реализуется через текущий (тестирование, составление конспекта / технологической карты, плана учебного занятия, решение педагогических ситуаций, выполнение заданий практической работы) и итоговый (экзамен) контроль знаний, умений, навыков обучающихся. Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации».

**6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины.** В процессе обучения будут использоваться разнообразные виды деятельности магистрантов, организационные формы и методы обучения, различные виды образовательных технологий: лекции, тренинги педагогического общения, решения педагогических задач и ситуаций, технология кейс-обучения, тестирование, упражнения для отработки практических действий, компетентностно-ориентированные задания, интеллектуальные и имитационные игры, самостоятельная работа, модульная технология, индивидуальная, фронтальная, групповая формы организации учебной деятельности, их сочетание и др.



# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

## 1.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические и методические основы естественнонаучного образования» для обучающихся ООП по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (квалификация (степень) «магистр»).

Направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика естественнонаучного образования (Общая трудоемкость 4 з.е.)

### По очной форме обучения:

Наименование разделов и тем	Всего часов	Конт. часы	Аудиторных часов		КРЗ	Самост. работы	КРЭ	Контроль
			Лекций	Практ.				
<i>Раздел I. Общие вопросы теории и методики естественнонаучного образования:</i> 1. Основные тенденции и этапы развития естественнонаучного образования. 2. Методологические основы естественнонаучного образования. 3. Интеграция как методология естественнонаучного образования.	28	8	2	6		20		
<i>Раздел II. Целевой и содержательный компоненты теории и методики естественнонаучного образования:</i> 4. Особенности педагогического целеполагания в предметных и интегрированных курсах естественнонаучной направленности. 5. Содержание естественнонаучного образования в современной школе (на примере раздела «Общая биология» для 10-11 класса).	44	18	2	16		26		
<b>Итого за II семестр</b>	<b>72</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>22</b>		<b>46</b>		
<i>Раздел III. Методы и материал в естественнонаучном образовании:</i> 6. Методы и методические приемы как условие естественнонаучного образования. 7. Средства обучения биологии	16	10	2	8		6		
<i>Раздел IV. Процессуальный компонент естественнонаучного образования:</i> 8. Формы организации естественнонаучного образования. 9. Технологизация как ведущая тенденция развития естественнонаучного образования	56	12,33	2	10		8	0,33	35,67
<b>Итого за III семестр</b>	<b>72</b>	<b>22,33</b>	<b>4</b>	<b>18</b>		<b>14</b>	<b>0,33</b>	<b>35,67</b> Экзамен
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>48,33</b>	<b>8</b>	<b>40</b>		<b>60</b>	<b>0,33</b>	<b>35,67</b>

1.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Теоретические и методические основы естественнонаучного образования»

**По заочной форме обучения:**

Наименование разделов и тем	Всего часов	Конт. часы	Аудиторных часов		КРЗ	Самост. работы	КРЭ	Контроль
			Лекций	Практ.				
<i>Раздел I. Общие вопросы теории и методики естественнонаучного образования:</i> 1. Основные тенденции и этапы развития естественнонаучного образования. 2. Методологические основы естественнонаучного образования. 3. Интеграция как методология естественнонаучного образования.	36	2		2		34		
<b>Итого за II семестр</b>	<b>36</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>34</b>		
<i>Раздел II. Целевой и содержательный компоненты теории и методики естественнонаучного образования:</i> 4. Особенности педагогического целеполагания в предметных и интегрированных курсах естественнонаучной направленности. 5. Содержание естественнонаучного образования в современной школе (на примере раздела «Общая биология» для 10-11 класса).	29	5	1	4		24		
<i>Раздел III. Методы и материал в естественнонаучном образовании:</i> 6. Методы и методические приемы как условие естественнонаучного образования. 7. Средства обучения биологии	32	5	1	4		27		
<i>Раздел IV. Процессуальный компонент естественнонаучного образования:</i> 8. Формы организации естественнонаучного образования. 9. Технологизация как ведущая тенденция развития естественнонаучного образования	47	8,33	2	6		30	0,33	8,67
<b>Итого за III семестр</b>	<b>108</b>	<b>18,33</b>	<b>4</b>	<b>14</b>		<b>81</b>	<b>0,33</b>	<b>8,67</b> <b>Экзамен</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>20,33</b>	<b>4</b>	<b>16</b>		<b>115</b>	<b>0,33</b>	<b>8,67</b>

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

**1) в форме контактной работе.**

Контактные часы = Аудиторные часы + КРЗ + КРЭ

Аудиторные часы = Лекции + Лабораторные.

КРЗ – контактная работа на зачете.

КРЭ – контактная работа на экзамене.

**2) в форме самостоятельной работы** обучающихся – работы обучающихся без непосредственного контакта с преподавателем;

**3) в иных формах**, определяемых рабочей программой дисциплины.

**Контроль** – часы на подготовку к экзамену по очной и заочной формам обучения, часы на подготовку к зачету по заочной форме обучения.

**ИТОГО часов = контактные часы + самостоятельная работа+ контроль**

## 1.2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ВВЕДЕНИЕ**

Современное состояние теории и методики обучения предметам естественнонаучного цикла (биология, химия, экология, физика) определяются такими тенденциями развития образования, как интеграция, экологизация, гуманизация, фундаментализация, технологизация, интенсификация. Современная теория и методика обучения и воспитания естественнонаучного образования интегрирует методологические, психологические, педагогические и специальные предметные знания. Обновление целей и содержания естественнонаучного образования, рост потока научной информации, динамично изменяющиеся условия педагогической практики определяют направления развития теории и методики обучения и воспитания биологии, химии, экологии, физики.

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

Учебный материал дисциплины будет использоваться магистрантами в период педагогической практики, при подготовке и написании диссертации, и в будущей профессиональной деятельности.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

#### **РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

##### **Тема 1. Основные тенденции и этапы развития естественнонаучного образования.**

Основные этапы развития методики обучения и воспитания естествознания 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. Ягодковского и др. в развитии отечественной методики. Развитие методики преподавания естествознания в советский период. Вклад ученых – Б.Е. Райкова, И.И. Полянского, К.П. Ягодковского, 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 естествознания в общеобразовательной и профессиональной школе.

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

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

##### **Тема 2. Методологические основы естественнонаучного образования**

Методология исследований проблем естественнонаучного образования. Задачи методологии в области исследований теоретических и методических проблем обучения и

воспитания естествознания: исследование структур науки, развитие научного знания, установление средств и методов научного исследования, способов обоснования его результатов.

Современные тенденции развития естественнонаучного образования в современной общеобразовательной и высшей профессиональной школе. Использование методологических подходов в исследованиях естественнонаучного образования. Функции интегративного, комплексного, системно-деятельностного, ценностно-ориентированного и личностно-ориентированного подходов в образовании. Естественнонаучное образование как педагогическая система. Структура системы естественнонаучного образования школьников. Компоненты системы: целевой, мотивационный, проектировочный, содержательный, процессуальный, управленческий, оценочно-результативный.

### **Тема 3. Интеграция как методология естественнонаучного образования.**

Интегративный подход как фундаментальная стратегия в области методики преподавания предметов естественнонаучного цикла (биология, химия, экология, физика). Теоретический и практический синтезы знаний. Проблемы дифференциации и интеграции знания в научном и учебном естествознании. Интеграция как процесс и результат становления целостности. Этапы становления целостности – уровни интеграции.

Интеграция как методология естественнонаучного образования. Целевые установки и принципы конструирования предметных и интегрированных курсов. Концептуальная преемственность предметных и интегрированных курсов естественнонаучной направленности. Интеграция естественнонаучных знаний. Определение источников и факторов интеграции содержания естественнонаучного образования в общеобразовательных учреждениях. Теоретическая модель интеграции содержания естественнонаучного образования.

Введение в курс средней общеобразовательной школы предмета естествознания. Методическая переработка материала науки в учебный предмет. Система разделов школьного курса биологии, их преемственность.

## **РАЗДЕЛ II. ЦЕЛЕВОЙ И СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.**

### **Тема 4. Особенности педагогического целеполагания в предметных и интегрированных курсах естественнонаучной направленности**

Закон об образовании. Основная цель обучения биологии как предмета естественнонаучной направленности – подготовка биологически и экологически грамотной, свободной личности, которая понимает значение жизни как наивысшей ценности, владеющей основами биологической науки, самостоятельно решающей учебные и практические задачи, умеющей применять полученные знания для их решения.

Стратегия педагогического целеполагания Федерального государственного стандарта общего среднего образования. Глобальное мышление как ориентир педагогического целеполагания. Цели глобально-ориентированного образования. Ведущие идеи и ценностно-смысловые ориентиры естественнонаучного образования. Особенности целеполагания на разных этапах изучения интегрированных курсов естественнонаучной направленности: начальная, основная, старшая школа.

### **Тема 5. Содержание естественнонаучного образования в современной школе (на примере раздела «Общая биология» для 10-11 класса).**

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

Стандарты естественнонаучного образования. Целевые установки и содержательные ориентиры ФГОС школьного предмета «Биология» как предмета естественнонаучной направленности. Планируемые образовательные результаты его изучения: предметные, метапредметные, личностные.

Федеральный базисный учебный план основного общего образования по биологии. Инвариантный (федеральный) и вариативный (региональный) компоненты БУП. Школьный компонент. Учебные планы для среднего (полного) общего образования по биологии: базисное и профильное обучение.

Основные принципы содержания школьного курса биологии. Государственный образовательный стандарт по биологии. Основные требования к обязательному минимуму содержания биологического образования. Содержание общего биологического образования. Сравнительный анализ подходов к формированию учебной программы. Сравнительный анализ учебных программ по биологии на ступени полной средней общеобразовательной школы. Вариативные программы, их разнообразие, подходы и принципы построения.

Отбор и конструирование содержания учебного материала на основе поликонтекстуального подхода. Концепт как дидактическая единица содержания биологии. Анализ ее базовых концептов. Содержательные линии. Модель «синхронизации» параллельных программ, учебных курсов и тем

Особенности содержания углубленного изучения биологии. Профильное обучение. Зарубежный и отечественный опыт профилизации обучения. Предпрофильные, профильные и элективные курсы, их характеристика, содержание и др.

### РАЗДЕЛ III. МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ.

#### **Тема 6. Методы и методические приемы как условие естественнонаучного образования**

Классификации методов обучения и возможности их применения при обучении биологии в 10-11 классах в соответствии с целями и содержанием образования.

Теоретические и практические методы. Использование общенаучных методов в процессе естественнонаучного обучения. Закономерности выбора методов и методических приемов при обучении.

Способы организации учебных текстов по курсу биологии 10-11 классов. Логико-смысловое моделирование. Учебно-познавательная задача как структурная единица содержания учебного материала.

#### **Тема 7. Средства обучения биологии**

Средства обучения биологии: натуральные, изобразительные, их характеристика. Методика использования средств наглядности при обучении биологии. Дидактический материал. Методика составления дидактических карточек. Использование дидактического материала при обучении биологии.

Средства информационных технологий. Программно-педагогические средства. Средства мультимедиа. ЦОР.

Школьные учебники биологии для базового и углубленного изучения предмета, их структура. Характеристика вариативных учебников биологии. Приемы работы с учебником биологии: приемы работы с текстом учебника, с аппаратом ориентировки, с иллюстрациями.

#### РАЗДЕЛ IV. ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

##### **Тема 8. Формы организации естественнонаучного образования**

Специфические особенности и функции форм обучения естествознанию. Особенности интегрированного урока. Типология уроков по предметам естественнонаучной направленности.

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

Организация внеурочной деятельности естественнонаучной направленности, ее виды. Характеристика разных видов внеурочной работы (на основе сравнительного анализа методической литературы).

##### **Тема 9. Технологизация как ведущая тенденция развития естественнонаучного образования.**

Понятие «педагогические технологии». Соотношение понятий «методика обучения» и «технология обучения».

Классификация педагогических технологий. Сравнительный анализ результативности применения образовательных технологий программированного, дифференцированного и лично-ориентированного обучения при изучении предметных и интегрированных курсов естественнонаучной направленности.

Новые информационные технологии (НИТ). Специфика использования НИТ. Организация интерактивного режима обучения.

Метакогнитивные образовательные технологии как условие реализации интегративного подхода. Технологии диалогового взаимодействия. Педагогическая мастерская. Технологии развития критического мышления. Проектно-исследовательская деятельность.

Специализированные, профильные классы как среда для формирования углубленного естественнонаучного обучения.

### 1.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

*Методические рекомендации к самостоятельному изучению основных тем и вопросов содержания изучаемой дисциплины:*

#### **Тема I: Методика обучения биологии как наука**

1. Прочитайте текст лекции, обратите внимание на пункты плана.
2. Изучите содержание материала подтемы «Методика обучения биологии»
  - 2.1. Запишите в тетрадь основные методические понятия науки: объект, предмет, цели, задачи, методы и структура науки.
  - 2.2. К основным задачам методики обучения биологии как науки приведите примеры из школьной практики.
  - 2.3. Сделайте вывод, продолжив предложение «Методика как наука едина, потому что в ней...»
3. Изучите содержание материала подтемы «Связь методики обучения биологии с другими науками».
  - 3.1. Составьте структурно-логическую схему, показывающую связь методики обучения биологии с другими науками. Подчеркните в схеме основные науки, на которых базируется построение методики преподавания биологии.
  - 3.2. Ответьте на вопрос: «Почему методика считается педагогической дисциплиной?»
4. Ответьте на вопросы:
  - Какой период считается периодом становления методики естествознания как научной дисциплины в высшем учебном заведении? Охарактеризуйте его.
  - Перечислите отличия учебного предмета методики обучения биологии от науки.
  - Как чаще всего организуется самостоятельная работа студентов по методике обучения биологии?
  - Какие организационные формы обучения методики биологии имеют место в высшем учебном заведении?

#### **Тема II: Основные этапы развития отечественной истории методики обучения биологии**

1. Прочитайте план лекции и выделите основные этапы ретроспективы развития методики обучения биологии. По ходу чтения плана заполните первую колонку следующей таблицы:

История методики обучения биологии

Период	Название эпохи ее характеристика	Фамилии ученых	Их вклад в развитие науки
1	2	3	4

2. Изучите содержание лекционного материала и заполните соответствующие колонки таблицы.
3. Изучив лекционный материал, подготовьте ответы на следующие вопросы и задания:
  - С именем какого ученого связано зарождение методики естествознания?
  - Выделите характерные признаки описательно-систематического направления школьного естествознания.
  - Какое влияние оказал Август Любен на преподавание естествознания в русской школе?

- Почему А.Я. Герда считают основоположником методики естествознания?
  - Выделите научные проблемы методики естествознания начала XX века и пути их решения.
  - Какова суть выдвинутого В.В. Половцовым биологического метода?
  - Почему Б.Е. Райкова называют историографом науки методики естествознания?
  - Охарактеризуйте период развития методики биологии начала 30-ых годов XX века.
  - Чем была вызвана и что повлекла за собой перестройка школьного биологического образования 90-х годов XX века?
4. Прочитайте биографические статьи об ученых методистах: И.Д. Звереве, Г.М. Муртазине, В.Н. Федоровой, Н.М. Верзилине, Е.П. Бруновт, Н.А. Рыкове, В.М. Корсунской.
5. Заполните таблицу «Советские педагоги-методисты»:

Ученые-методисты	Их вклад в науку

6. Сформулируйте обобщающий вывод, ответив на вопрос: Почему Н.М. Верзилин считал, что без знания истории невозможно понять настоящего и предвидеть будущего?

### **Тема III: Учебно-воспитательное значение школьного курса биологии**

1. Прочитайте план текста лекции и выделите ключевые понятия, обсуждаемые в ней.
2. Прочитайте текст лекции и составьте развернутый план ее изложения.
3. Познакомьтесь с Законом об образовании Российской Федерации. Запишите в тетрадь, что понимается в настоящее время под процессом образования.
4. По ходу чтения теоретического материала определите цель обучения биологии, выпишите ее в тетрадь.
5. Представьте в виде графической схемы структуру школьного курса биологии, изучая задачи биологического образования, изобразите их в виде схемы. На каждую учебно-воспитательную задачу приведите конкретные примеры из школьного курса биологии.
6. Изучите таблицу «Этапы воспитания учащихся при обучении биологии». Сравните подходы Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской, И.Д. Зверева с подходами методистов начала XXI века.
7. Проработайте статью, характеризующую элементы воспитания, выпишите в тетрадь основные определения, выделите в них опорные слова, подчеркните их.
8. Сформулируйте резюме: Почему одним из главных воспитательных направлений школьного курса биологии является формирование научно-материалистического мировоззрения школьников?

### **Тема IV: Содержание школьного курса биологии**

1. Прочитайте материал, посвященный содержанию школьного курса биологии
    - 1.1. По ходу чтения составьте развернутый план основного содержания темы.
    - 1.2. Изучите статью «Биологическая наука и школьный предмет биологии», заполните таблицу «Этапы концентры биологического образования»
- Этапы концентры биологического образования



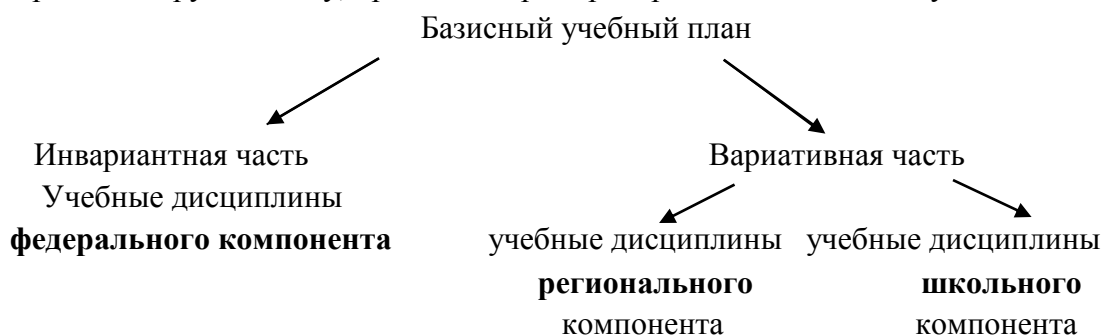
Название этапа	Классы	Их характеристика
Пропедевтический		
Основной		
Профильный		

1.3. Выделите основные типы создания вариативных программ по биологии, дайте им характеристику. Распределите варианты авторских программ по биологии (I программа — Сивоглазов В.И. и др., II программа — Пономарева И.Н. и др., III программа — Пасечник В.В. и др.) в соответствии с типом их построения.

1.4. Познакомьтесь с федеральным перечнем учебников биологии по всем авторским программам и сделайте вывод о их многообразии.

1.5. В тексте лекции найдите, что понимается под Государственным образовательным стандартом, стандартом биологического образования, минимумом биологического образования, базисным учебным планом. Выпишите определения в тетрадь.

1.6. Проанализируйте схему, приведите примеры предметов базисного учебного плана.



2. Изучите материал, посвященный содержанию профильного обучения по биологии.

2.1. Прокомментируйте цели профильного обучения. Определите, какие идеи зарубежного опыта были заимствованы и перенесены в российскую школу.

2.2. Основной формой профильного обучения являются элективные курсы. Дайте им характеристику и приведите примеры элективных курсов по разделу «Животные» и «Общая биология».

3. Изучите материал, посвященный теории формирования биологических понятий и подготовьте ответы на вопросы:

- 1) Что называется процессом познания?
- 2) Из каких этапов состоит процесс познания?
- 3) Что такое восприятие? Какую роль играют органы чувств человека в процессе восприятия объектов окружающего мира?
- 4) Что называется представлением? Какое значение при формировании представлений имеет память человека?
- 5) Что называется восприятием? Какое значение при формировании понятий имеет мышление?

3.1. Изучите историю вопроса о формировании биологических понятий. Запишите в тетрадь основные этапы становления теории развития понятий.

3.2. Изучите информацию о классификации биологических понятий. Составьте схему классификации биологических понятий, укажите в ней взаимосвязь между простыми, сложными, специальными и общебиологическими понятиями.

3.3. Ориентируясь на формулировку простых, сложных, специальных и общебиологических понятий, приведите их примеры из разделов «Бактерии. Грибы. Растения», «Животные», «Человек» и «Общая биология». Проверьте правильность приведенных примеров во время консультации с преподавателем.

3.4. Изучите материал о категориях изучаемых понятий и группах общебиологических понятий. Дополните схему «классификация биологических понятий» категориями специальных и общебиологических понятий. Закрепите изученный материал, выбрав из перечисленных ниже понятий простые и общебиологические:

- Лист растения.
- Лист черешковый.
- Камбий.
- Стебель.
- Сердцевина.
- Растение.
- Живой организм.
- Онтогенез.
- Побег.
- Биосфера.
- Млекопитающее.

Правильность выполнения задания выясните на консультации с преподавателем.

3.5. Познакомьтесь со статьей «Методика развития понятий», разбейте ее содержание на смысловые порции в соответствие с этапами формирования понятий. Занесите их в тетрадь в виде таблицы.

3.6. Разработайте примеры учебных ситуаций на уроках разделов «Бактерии. Грибы. Растения», «Животные», «Общая биология», соответствующие условиям правильности восприятия, представлений, понятий объектов природы и запишите их в тетрадь.

### **Тема V: Материальная база обучения биологии**

1. Изучите материал по теме «Материальная база» и внесите коррективы в план лекции, расширив его. Подготовьте ответы на вопросы:

- Из каких компонентов состоит материальная база по биологии?
- Какого значение материальной базы в учебно-воспитательном процессе по биологии?

2. Прочитайте информацию о кабинете биологии.

2.1. Выясните, что такое кабинет биологии, какие требования предъявляются к помещению кабинета.

2.2. Прочитайте учебную информацию, посвященную оформлению кабинета биологии, и разработайте эскиз его оформления.

3. Прочитайте материал, посвященный учебно-опытному участку.

3.1. Выясните, какого значение учебно-опытного участка в учебно-воспитательном процессе по биологии. Составьте краткий конспект прочитанного.

- 3.2. Познакомьтесь с характеристикой отделов пришкольного участка. Составьте список растений, выращиваемых в данных отделах. Составьте список растений для живой изгороди пришкольного участка.
- 3.3. Изучите организацию опытнической работы учащихся на учебно-опытном участке, запишите в тетрадь требования, предъявляемые к постановке полевого опыта.
- 3.4. Сделайте обобщающий вывод: Какого значение учебно-опытного участка в учебно-воспитательном процессе по биологии?
4. Прочитайте учебную информацию по теме «Система средств обучения биологии».
- 4.1. Выясните по глоссарию значение новых терминов, выделенных жирным шрифтом, выпишите их.
- 4.2. Подготовьте ответы на вопросы:
- Какое значение имеют средства обучения для школьного курса биологии?
  - Какие дидактические функции выполняют средства обучения?
  - Как Вы понимаете компенсаторную функцию средств обучения?
  - Чем руководствуется учитель при подборе учебного оборудования для кабинета биологии?
- 4.3. Выясните значение понятия «средства обучения». Запишите его в тетрадь, выучите его.
- 4.4. Пользуясь полученной учебной информацией, составьте графическую схему «Классификация средств обучения». Какие средства обучения являются основными, а какие вспомогательными?
5. Изучите учебную информацию, посвященную учебно-методическим комплектам по биологии.
- 5.1. Какова структура школьных учебников? Схему Д.Д. Зуева занесите в тетрадь, основные понятия темы выпишите из словаря.
- 5.2. Приведите примеры текстов и внетекстовых компонентов из учебников разных авторских программ по разделам «Растения», «Животные», «Человек».

### **Тема VI: Внеклассная работа по биологии**

1. Изучите учебную информацию электронного учебника по теме «Внеклассная работа по биологии».
2. Выпишите в тетрадь термины и понятия, выделенные в тексте жирным шрифтом. Подчеркните ключевые слова, характеризующие суть понятий и сделайте вывод о значении внеклассной работы в учебно-воспитательном процессе по биологии.
3. Познакомьтесь с основными формами и видами внеклассной работы по биологии. Заполните таблицу «Формы и виды внеклассной работы»:

Формы внеклассной работы	Ее виды

4. Изучите особенности организации проведения кружка на понравившуюся вам тему. Составьте план работы кружка на месяц с указанием различных методов работы.
5. Приведите знания о внеклассной работе по биологии в систему и сделайте вывод о внеклассной работе как добровольной, расширяющей кругозор и интерес учащихся форме обучения.

## Тема VII: Методы и методические приемы обучения биологии

1. Прочитайте учебную информацию, посвященную методам методическим приемам обучения биологии.

1.1. Познакомьтесь с формулировками методов обучения биологии, данными разными авторами, проанализируйте их, мысленно выделив в определениях опорные слова. Выберите формулировку, наиболее четко отражающую суть понятия.

1.2. Прочитайте статью «Методы обучения – категория историческая». По ходу чтения текста заполните таблицу «Этапы в развитии методов обучения биологии»:

Этапы	Время	Характеристика

Изучив исторический материал, ответьте на вопрос: «Как знание истории методов обучения помогает осознать их современное состояние?».

1.3. Прочитайте статью «Классификация методов обучения», выделите многообразие классификаций методов обучения, параметры для их выделения, заполните таблицу «Классификация методов обучения биологии»:

№	Авторы	Основания для классификации	Группы методов
1	Райков Б.Е.		
2	Верзилин Н.М.		
3	Всесвятский Б.В. Шалаев В.Ф. Тетюрев В.А. Боровицкий П.И.		
4	Бруновт Е.П.		

1.4. Изучите классификацию методов обучения Н.М. Верзилина, выделите в каждой группе методов их разновидности, заполните схему:

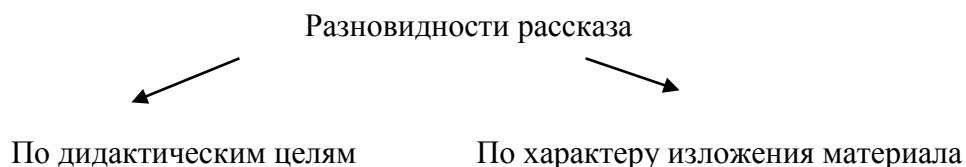


2. Изучите словесные методы обучения биологии.

2.1. Подготовьте ответы на следующие вопросы:

- Каково значение слова в процессе обучения биологии?
- Почему правомерно говорить о слове как источнике знаний?
- Какой должна быть речь учителя биологии?
- Каковы достоинства и недостатки словесных методов обучения?

2.2. Заполните схему «Разновидности рассказа» и дайте характеристику рассказа по дидактическим целям и характеру изложения материала:



2.3. Проанализируйте материал учебника, посвященный методу описания. Запишите особенности описания, применяемые на уроках биологии. Спланируйте фрагмент урока биологии, где в качестве знаний можно применить описание. Используйте для работы тему «Многообразие животных».

2.4. Прочитайте определения объяснения и доказательства, проанализируйте их. Запишите формулировки определений в тетрадь.

2.5. Познакомьтесь с разновидностями объяснения, заполните таблицу «Виды объяснений», приведя конкретные примеры из разделов «Бактерии. Грибы. Растения» и «Животные»:

Виды объяснений

Виды	Характеристика	Примеры

2.6. Прочитайте определение беседы, проанализируйте и запишите его в тетрадь. Выделите возможности применения беседы на уроке биологии. Познакомьтесь с разновидностями беседы, дайте им характеристику, заполните следующую таблицу:

Виды беседы	Их характеристика

2.7. Изучите материал, посвященный методу лекции, проанализируйте определение метода лекции и выделите ее основные признаки. Запишите обсуждаемые положения в тетрадь.

2.8. Прочитайте статью С.Ф. Ивановой «Школьная лекция: теоретические и методические аспекты». Выделите этапы подготовки к лекции, дайте им устную характеристику.

3. Изучите материал, посвященный наглядным методам обучения биологии.

3.1. Подготовьте ответы на вопросы:

- Каковы отличия между принципом наглядности и наглядными методами обучения биологии?
- Какова роль наглядности при словесных и наглядных методах обучения?

3.2. Изучите материал о видах наглядного метода, выделите их, запишите характеристику и требования, предъявляемые к ним. Задание оформите в виде таблицы:

Характеристика наглядного метода

Наглядный метод	Его характеристика	Требования к методу

4. Изучите практические методы обучения биологии.

4.1. Подготовьте ответы на вопросы:

- Какова главная особенность практического рода методов, применяемого на уроках биологии?
- Как изменяется активность учащихся, обучаемых при помощи практических методов по сравнению со словесными и наглядными?
- Какими практическими умениями овладевают учащиеся при использовании на уроке практических методов обучения?

4.2. Прочитайте и запишите определение наблюдения в тетрадь, подчеркните ключевые слова.

4.3. Прочитайте и запишите определение эксперимента в тетрадь, подчеркните ключевые слова.

4.4. Прочитайте материал об этапах обучения учащихся наблюдению и эксперименту, сделайте их конспективную запись. Ответьте на вопрос «Почему необходимо целенаправленно обучать учащихся умению наблюдать и ставить опыты?»

5. Изучите методические приемы как составную часть методов обучения биологии.

5.1. Прочитайте учебную информацию, содержащую формулировки методических приемов, данные разными авторами, проанализируйте их, отметьте их сущность. Выберите формулировку определения, которая четко отражает смысл понятия. Запишите ее в тетрадь.

5.2. Заполните таблицу:

Система методов и методических приемов обучения биологии

Методы обучения	Виды методов	Методические приемы		
		Организационные	Технические	Логические
Словесные				
Наглядные				
Практические				

5.3. Прочитайте учебную информацию, содержащую определения приемов логического мышления. Запишите их, выделив опорные слова.

5.4. Объясните смысл выражения «Активизация методов обучения биологии возможна через разнообразие методических приемов».

### Тема VIII: Урок – основная форма обучения биологии

1. Прочитайте материал об организационных формах обучения. Запишите определение, данное Н.М. Верзилиным. Составьте схему «Разнообразие форм обучения биологии».
2. Пользуясь учебным материалом учебника, выясните, почему урок является основной формой обучения биологии. Причины, по которым урок относят к основной форме обучения, запишите в тетрадь.
3. Познакомьтесь с требованиями, предъявляемыми к уроку. Выпишите их, подчеркните требования, характеризующие, по вашему мнению, современный урок биологии.
4. Прочитайте статью «Функции урока». На основе прочитанного дайте характеристику каждой функции урока. Пользуясь текстом статьи, составьте графическую схему «Стимулы познавательной деятельности учащихся».

5. Познакомьтесь с типами уроков по дидактическим задачам. По ходу чтения учебной информации заполните таблицу, отражающую взаимосвязь типа урока биологии и его структуры:

Типы уроков биологии, их структура

№	Типы уроков биологии	Дидактические задачи, решаемые на уроке	Структура урока биологии

6. Сделайте вывод, устно ответив на вопросы:

- Сколько типов уроков биологии выделяют по дидактическим задачам? Перечислите их.
- Какой тип урока наиболее распространен в практике работы учителей биологии? Какие дидактические задачи решает он?

## II. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 2.1. Технологическая карта рейтинга учебных достижений магистрантов

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) Название программы/ профиля	Количество ЗЕ / кредитов
«Теоретические и методические основы естественнонаучного образования»	Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (квалификация (степень) «магистр») Направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика естественнонаучного образования	4
Смежные дисциплины по учебному плану		
<p>Предшествующие: дисциплины I ступени ВПО (бакалавриат по направлениям педагогического образования) - философия, педагогика, психология, возрастная анатомия и физиология, биологические дисциплины, современные технологии обучения и др.; дисциплины II ступени ВПО - методология и методы научного исследования, основы исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании, современные проблемы науки и образования, научно-исследовательский семинар, инновационные процессы в образовании и др.</p>		
<p>Последующие: теория и методика обучения дисциплин естественнонаучного цикла, современная биология – интегрированный курс и его реализация в профильном обучении, педагогическая практика, преддипломная практика и др.</p>		



I - II курсы, 2 – 3 семестры, 100 баллов

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ I. *Общие вопросы теории и методики естественнонаучного образования.*

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ II. *Целевой и содержательный компоненты теории и методики естественнонаучного образования*

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 30%	
		min	max
Текущая работа	Разработка интегрированного учебного занятия (в виде технологической карты / конспекта / плана) по развитию естественнонаучных понятий в соответствии с требованиями ФГОС	12	20
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование «Содержание естественнонаучного образования»	6	10
<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>30</b>

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ III. *Методы и материал в естественнонаучном образовании.*

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ IV. *Процессуальный компонент естественнонаучного образования.*

	Форма и виды деятельности	Количество баллов, 50%	
		min	max
Текущая работа	Разработка диагностических материалов для оценивания образовательных результатов по предметам естественнонаучной направленности	9	15
	Решение ситуационных педагогических задач.	9	15
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование «Методы и материал в естественнонаучном образовании»	6	10
	Тестирование «Процессуальный компонент естественнонаучного образования»	6	10
<b>Итого</b>		<b>30</b>	<b>50</b>

#### ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 20%	
		min	max
	Экзамен	12	20
<b>Итого</b>		<b>12</b>	<b>20</b>
<b>Общее количество баллов по дисциплине</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

	Формы и виды деятельности	Количество баллов, 10%	
		min	max
	Составление презентации результатов научного исследования	6	10

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**  
Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра-разработчик физиологии человека и методики обучения биологии

УТВЕРЖДЕНО:  
на заседании кафедры  
Протокол № 9  
от «21» мая 2021 г.  
Зав. кафедрой Горленко Н.М.



ОДОБРЕНО:  
на заседании научно-методического  
совета направления подготовки  
Протокол № 4  
От «21» мая 2021 г.  
Председатель НМС(Н)  
Горленко Н.М.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы  
Теория и методика естественнонаучного образования

Квалификация: Магистр

Составитель: Голикова Т.В., к.п.н.  
доцент кафедры физиологии человека  
и методики обучения биологии

## **1. Назначение фонда оценочных средств**

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Теоретические и методические основы естественнонаучного образования» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль, оценка и управление процессом приобретения магистрантами необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в государственных образовательных стандартах ВО по соответствующему направлению подготовки (специальности);
- управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины (с определением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий);
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов и методических приемов обучения в образовательный процесс университета;
- совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных **документов**:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование,

- Образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, программа магистратуры «Теория и методика естественнонаучного образования»;

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

**2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины/модуля/прохождения практики.**

**2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:**

ОПК – 3: Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями

ПК – 1:

Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

**2.2. Оценочные средства**

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании	Тип контроля	Оценочное средство/КИМы
-------------	--	--------------	-------------------------

	компетенции		Номер	Форма
ОПК – 3: Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями ПК – 1: Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Проектирование образовательных программ Теоретические основы педагогического проектирования	Текущий контроль		эссе
	Теоретические и методические основы естественнонаучного образования	Текущий контроль	4	Разработка вопросов и заданий
		Текущий контроль	5	Решение ситуационных педагогических задач
	Теоретические и методические основы естественнонаучного образования	Текущий контроль	2	Тест
Теоретические и методические основы естественнонаучного образования		Текущий контроль	3	Составление плана урока
		Промежуточная аттестация	1	Экзамен

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к ЭКЗАМЕНУ.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство 1 - Контрольные вопросы к экзамену

Критерии оценивания по оценочному средству:

- Точность, полнота и правильность ответа;
- Глубина понимания проблемы, предложенной в вопросе;
- Самостоятельность ответа;
- Уровень владения теоретическими и эмпирическими знаниями;
- Обоснованность привлечения фактологического материала;
- Логичность построения ответов и грамотность устной речи.

Формируемые компетенции	Уровни сформированности компетенций		
	Продвинутый	Базовый	Пороговый
	(87 - 100 баллов) отлично/зачтено	(73 - 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов)* удовлетворительно/ зачтено
ОПК – 3: Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в	Обучающийся на высоком уровне способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми	Обучающийся на среднем уровне способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности	Обучающийся на удовлетворительном уровне готов проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности

том числе с особыми образовательными потребностями	образовательными потребностями	обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
ПК – 1: Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Обучающийся на высоком уровне способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями ФГОС	Обучающийся на среднем уровне способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями ФГОС	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями ФГОС

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонды оценочных средств включают:

- Тестирование (2).
- Составление конспекта, плана, технологической карты урока (3).
- Разработка вопросов и заданий (4).
- Решение ситуационных педагогических задач (5)

4.2. Критерии оценивания по оценочным средствам:

##### 4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 2 - Тестирование

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество правильно выбранных/сформулированных ответов	6
Время на выполнения задания	2
Самостоятельность выполнения заданий	2
Максимальный балл	10

##### 4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – Составление конспекта, плана, технологической карты урока

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнение практического задания правильно и в полном объеме согласно предъявляемым требованиям с соблюдением необходимой последовательности действий	4
Творческий подход и демонстрация рациональных способов решения конкретных задач	3
Проведен правильный анализ полученных результатов, аргументация выводов	3
В ответе правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п.	3
Правильно выполнен анализ ошибок	2
Максимальный балл	15

##### 4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – Разработка вопросов и заданий

Критерии оценивания	Количество баллов
---------------------	-------------------

	(вклад в рейтинг)
Анализ предметной информации по теме, выявление общих черт и различных по обсуждаемому вопросу.	2
Разработка вопросов разного уровня сложности: на выбор одного правильного ответа, множественный выбор, на соответствие, на установление логической последовательности и т.п.	4
Разработка заданий теоретического и практического характера, заданий на определение специальных и общеучебных умений и навыков	2
При составлении вопросов и заданий обучающийся должен учитывать причинно-следственные и функциональные связи изученных категорий	2
Максимальный балл	10

#### 4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 5 – Решение ситуационных педагогических задач

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Обучающиеся должны показать полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы, свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.	3
Обучающиеся должны продемонстрировать умения работы с различными видами литературных источников, в том числе монографии, пособия, исторические и т.п.	3
Использование научной лексики при представлении предметного материала	3
Формирование умений коллективного обсуждения (поддерживать диалог в микрогруппах, находить компромиссное решение, аргументировать свою точку зрения, умение слушать оппонента, готовность принять позицию другого учащегося)	2
Углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов	2
Проявление творческих креативных способностей	2
Максимальный балл	15

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств** (литература; методические указания, рекомендации, программное обеспечение и другие материалы, использованные для разработки ФОС).

- Голикова Т.В. Обучение учащихся приемам логического мышления на уроках биологии: учебное пособие. Красноярский гос.пед.ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2012. 68 с.
- Краткий курс методики биологии: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и учителей биологии/ В.М. Пакулова, Н.В. Иванова, Т.В. Голикова, Е.Н. Прохорчук. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2005. - 164 с.
- Голикова Т.В., Пакулова В.М., Иванова Н.В. Тестовые задания по методике преподавания биологии: Учебное пособие для самоконтроля и контроля знаний. – Красноярск: РИО ГОУ ВПО КГПУ, 2004. – 88 с.
- [Пакулова, В. М.](#) Модульные программы по методике обучения биологии: учебное пособие для самообразования студентов / В.М. Пакулова, Н.В. Иванова, Т.В. Голикова. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 244 с.
- [Пономарева, И. Н.](#) Общая методика обучения биологии: учебное пособие / И.Н. Пономарева. - 2-е изд., перераб. - М.: Академия, 2007. - 280 с.
- Технологии и методики обучения биологии: учебное пособие. Ч. 2: Современные

образовательные технологии при обучении биологии в основной школе. Развитие и воспитание учащихся на основе предметного содержания школьной биологии / Н. З. Смирнова [и др.]. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2010. - 112 с.

- Учебно-тренировочные тестовые задания по теории и методике обучения биологии: учебно-методическое пособие для самоконтроля и контроля знаний / Т.В. Голикова [и др.]. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 92 с.

## **6. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)**

### **6.1. Контрольные вопросы к экзамену**

1. Концепции современного научного естествознания как методологическая основа естественнонаучного образования.
2. Теоретические основы современной естественнонаучной картины мира.
3. Проблемы дифференциации и интеграции знания в научном и учебном естествознании.
4. Гуманизация содержания естественнонаучного образования.
5. Интеграция как методология естественнонаучного образования. Педагогические концепции интеграции в естественнонаучном образовании школьников.
6. Концептуальная преемственность предметных и интегрированных курсов естественнонаучной направленности.
7. Ведущие идеи и ценностно-смысловые ориентиры учебных предметов естественнонаучной направленности
8. Особенности педагогического целеполагания в предметных интегрированных курсах естественнонаучной направленности.
9. Стандарты естественнонаучного образования. Целевые установки и содержательные ориентиры ФГОС.
10. Анализ программ и УМК «Общая биология» как интегрированного курса естественнонаучной направленности старшей школы
11. Планируемые образовательные результаты изучения предметов естественнонаучной направленности: предметные, метапредметные, личностные.
12. Отбор и конструирование содержания учебного материала на основе поликонтекстуального подхода.
13. Концепт как дидактическая единица содержания в естественнонаучном образовании школьников.
14. Концептуализация инновационного педагогического опыта учителей предметов естественнонаучной направленности
15. Анализ зарубежного опыта естественнонаучного образования
16. Логико-смысловое моделирование и другие способы организации учебных текстов в естественнонаучном образовании школьников

17. Классификация педагогических технологий и особенности их применения в естественнонаучном образовании школьников
18. Метакогнитивные образовательные технологии. Их место и роль в естественнонаучном образовании школьников.
19. Специфика интегрированного урока. Видология уроков естественнонаучной направленности.
20. Особенности учебно-исследовательской, проектной и проектно-исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании школьников.
21. Внеурочная деятельность естественнонаучной направленности.
22. Аудиторная и внеаудиторная образовательная среда естественнонаучной направленности.
23. Оценивание образовательных результатов в естественнонаучном образовании школьников.
24. Особенности содержания профильного обучения в естественнонаучном образовании школьников. Элективные курсы.
25. Углубленное и базовое изучение предметов естественнонаучной направленности. Организация специализированных и профильных классов.

## **6.2. Тестирование**

См. сайт Электронный Университет КГПУ им. В.П. Астафьева

Тестирование организуется по темам:

1. «Содержание естественнонаучного образования»
2. «Методы и методические приемы обучения»
3. «Материальная база естественнонаучного образования»
4. «Организационные формы обучения биологии»
5. «Методика проведения уроков биологии с использованием СТО»

## **6.3. Составление конспекта, плана, технологической карты урока.**

**План урока** определяет систему изучаемых понятий на каждый урок, формирование общеучебных и специальных умений в соответствии с изучаемым содержанием, отражает решение комплекса воспитательных задач, развитие личностных качеств учащихся.

Учитель выделяет в плане все структурные элементы урока, тщательно продумывает каждый этап, определяет методы и средства обучения.

Структура урока зависит от его типа. В качестве примера приведем схему плана урока изучения нового материала:

- Тема урока.
- Система понятий урока.
- Учебно-воспитательные задачи: образовательные, развивающие, воспитательные.
- Тип урока.
- Вид урока.
- Методы и методические приемы, используемые на уроке.
- Оборудование и средства обучения.
- Ход урока.



I. Организация класса.

II. Изучение нового материала:

- а) актуализация опорных понятий;
- б) сообщение темы;
- в) постановка познавательной задачи;
- г) мотивация изучения нового материала;
- д) последовательность изучения новых понятий;
- е) выводы.

III. Закрепление изученного материала.

IV. Домашнее задание.

Умение составлять **технологическую карту урока** является современным требованием образовательного процесса и позволяет графически проектировать урок, в форме структурированной таблицы по выбранным учителем параметрам. Такими параметрами могут быть этапы урока, его цели, содержание учебного материала, методы и приемы организации учебной деятельности обучающихся, деятельность учителя и деятельность обучающихся.

Опыт показывает, что на первых порах педагогу, особенно начинающему, сложно создать технологическую карту урока (затруднения вызывает постановка целей урока, конкретизация содержания этапов своей деятельности и деятельности обучающихся на каждом этапе и т.п.).

Поэтому, молодой учитель должен уметь разрабатывать **конспект урока**. Он пишется по той же схеме, что и план, но в нем подробно освещаются каждый структурный элемент урока, все адресуемые учащимся вопросы и представлено задания с их предполагаемыми ответами и стенографическое описание всех объяснений учителя.

Составьте план урока изучения нового материала по указанной выше схеме (работа проводится фронтально). Программа, раздел программы и тема урока определяются преподавателем.

ТЕМА УРОКА:

а) пользуясь школьной программой и учебниками, выделите основные понятия урока, оформите их в систему:

Система понятий урока:

б) опираясь на систему понятий урока, сформулируйте его образовательные задачи.

Образовательные

Развивающие

Воспитательные

в) определите и запишите тип и вид урока.

Тип урока

Вид урока

г) исходя из изучаемого материала, определите методы и методические приемы ведения урока:

д) ориентируясь на изучаемый материал, подберите необходимые средства наглядности, оборудование:

е) пользуясь программой и соответствующими учебниками, выделите опорные понятия к уроку, продумайте методику их актуализации:

ж) сформулируйте познавательную задачу к уроку, определите мотивацию изучения нового материала:

з) разработайте последовательность изучения новых понятий, продумайте методику их формирования:

и) продумайте и сформулируйте выводы, которые можно сделать по изучаемому материалу:

к) спланируйте закрепление изученного:

л) определите домашнее задание:

#### 6.4. Разработка вопросов и заданий.

Разработайте 20–25 вопросов и заданий для зачета по материалу темы «Строение и многообразие беспозвоночных животных» (вопросы и задания должны быть разного уровня сложности – тесты выбора, задания на соответствие, на установление последовательности и т.п., отражать характер мыслительной деятельности учащихся – репродуктивный и продуктивный).

#### 6.5. Решение ситуационных педагогических задач

##### Задача 1.

При изучении темы «Биогеоценозы» учитель выбирает несколько участков одинаковых биогеоценозов, которые находятся на разных стадиях рекреационной дигрессии. Например, один участок расположен в черте города, второй - рядом с городом, в 20 км удаленности от него.

Педагог предлагает учащимся разделиться на две группы, каждая из которых будет исследовать один участок и выполнять при этом одинаковые задания. Школьникам необходимо изучить состояние почвы, растительного покрова, животного мира и сравнить полученные данные с результатами работы прошлых лет. С этой целью в каждой группе ученики разделяются по «специальностям»: картографы, геоморфологи, почвоведы, ботаники, зоологи. Каждому «специалисту» выдается инструкция, где обозначен учебный материал, который ученик должен повторить и изучить самостоятельно, перечислено оборудование, даны задания и вопросы.

После этого все учащиеся самостоятельно обрабатывают полученные данные, выявляют причины дигрессии биогеоценозов, ищут способы, направленные на их восстановление. На уроке от каждой группы делается сообщение о результатах исследований, проходит обмен мнениями, формулируются выводы.

Вопросы и задания:

1. Какие методы и средства обучения использованы педагогом?
2. Раскройте логику развития творчества у учащихся на данном уроке.

##### Задача 2.

Учитель биологии планирует урок по теме «Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина». Как провести урок в 10 классе?

- *В форме беседы?* Нет. Это в какой-то степени распылит материал, и вряд ли каждый постигнет сущность эволюционного учения во всем объеме и глубине.
- *А если лекция?* Нет, ведь в лучшем случае ученики будут заинтересованными слушателями...
- *Может быть, доклад сильного ученика?* Доклад? Нет, вряд ли он окажется результативнее лекции учителя.
- Или все-таки *необходим доклад* - это точно. Только в новой форме: школьники должны встать в позицию исследователей. И это получится, если докладчиком будет не один ученик, которого я назначу, а все, весь класс. Да, они получают задание: *каждому приготовить доклад* на тему «Чарльз Дарвин и основные положения его теории».

Пройду по рядам, бегло просмотрю материалы (план, конспект, тезисы, подбор аргументов, цитат и т.п.), выберу одного докладчика. Кого?

Лучше не самого сильного: он может так исчерпывающе и убедительно изложить материал, что конференция по докладу не состоится. Значит, слабого, который схематично раскроет суть происхождения органического мира? Это убьет урок.

Надо выбрать такого докладчика, у которого добросовестно сделана работа, но, как правило, есть «белые пятна», спорные мысли, словом, все, что дает пищу и для познания, и для дискуссии в классе.

Итак, доклад. А чтобы ребята были не пассивными слушателями, нужно предложить им по ходу доклада набросать его план и потом сравнить этот план со своим. Готовясь к дискуссии, ребята составят рецензии на доклад.

Стоп! Рецензии... Представляю, как начнут «раскачиваться» ребята. Уйдет много времени. Нельзя!

Значит, надо раздать каждому карточки с планом рецензии: 1) раскрыта ли тема? 2) достаточно ли доказательств? 3) последовательно ли расположен материал? 4) что вызывает возражения, что можно дополнить? 5) каков язык докладчика? 6) какую оценку заслужил докладчик?

Так, хорошо. После доклада надо организовать дискуссию, а в заключение подвести итог урока, оценить работу учеников и предложить в качестве домашнего задания «Ход эволюции растений и животных по Ч. Дарвину».

Вопросы и задания:

1. На что опирался педагог в отборе способов работы на уроке?
2. Выделите из текста формы работы на уроке в соответствии с логикой размышлений педагога.
3. Разбейте весь фрагмент на смысловые «единицы», отражающие мотивы выбора педагога. Оцените выбор, сделанный в каждом случае.

### **Задача 3.**

На уроке по теме «Химический состав растений» учащиеся выясняют состав семян, работая в парах, с натуральным природным материалом. В ходе поэтапной лабораторной работы устанавливается, какие органические вещества входят в состав семян. Руководит деятельностью школьников учитель: он дает устную инструкцию по каждому этапу работы с соответствующим показом. Для повышения познавательной активности учащихся при постановке опытов им предлагается меняться ролями. Так, опыт по определению углеводов в составе семян определяет один ученик, опыт по выявлению растительного белка – другой ученик в паре. Опыт по выявлению жира в составе семян проводится обоими учащимися в паре, работая один с семенем подсолнечника, другой - с семенем грецкого ореха.

Далее на этом же уроке учащимся предлагается изобразить химический состав растений в виде кластера (графическая схема). Для шестиклассников, владеющих данным приемом, выделить внутренние связи объекта и изобразить их в определенном соподчинении проще, чем дать им словесную характеристику. Учащиеся обсуждают между собой в парах порядок выполнения графической схемы, и, советуясь друг с другом, составляют кластер.

Вопросы и задания:

1. Какие задачи решал педагог, организуя процесс обучения таким образом?
  2. Какие задачи ставил учитель по обучению, развитию и воспитанию учащихся?
  3. Какие методы были применены учителем на уроке? Можно ли выделить среди них ведущий?
  4. Какие способы влияния и от кого ощущали на себе ученики в процессе изучения темы?
  5. Как развивает учитель на уроке мыслительную деятельность учащихся? Что он для этого делает?
  6. Какие средства обучения используются на уроке? Можно ли их использовать для развития мыслительной деятельности учащихся?
3. В чем вы видите педагогическое значение работы учащихся в парах в процессе обучения биологии?

#### **Задача 4.**

Урок биологии в седьмом классе. Учительница с интересом, увлеченно объясняет новый материал урока о многообразии млекопитающих, приводит примеры из жизни животных, зачитывает любопытные факты из произведений И. Акимушкина. Сама она такое состояние называет «звонящая струна». Истинное вдохновение посещает нечасто, сегодня посетил. Класс внимает с восторгом.

На последней парте, у стеночки, сидит «местный хулиган» Сережа, духовная организация которого недотягивает до уровня высокой поэзии, а вдохновение -ему не передалось. Сережа пытается поговорить с соседями. Молодым баском вторит «звонящей струне»: бу-бу-бу, бу-бу-бу. Отвлекает и класс, и учительницу. Учительница, продолжая объяснение, ловит взгляд Сережи. Сережа на минуту замолкает. Потом - снова: бу-бу-бу.

Учительница мягко кладет ему на плечо руку. Снова минута тишины. И опять невыносимое «бубнение». «Сережа, - наконец обращается к нему учитель, - помолчи, пожалуйста». Не помогает. Секунды затишья и снова попытка поговорить, прокомментировать.

Вопросы и задания:

1. Что бы вы сделали на месте учительницы? Предложите Ваше решение данной ситуации.
2. Как Вы оцените действия учителя, если он поступит следующим образом:  
«Учительница, сорвавшись, кричит на Сережу:  
- Сколько можно издеваться? Выйди немедленно из класса! Смотрела, просила, и все - бесполезно. Кирпич вместо сердца. Я сказала: выметайся из класса!

В ответ ученик бубнит:

- Я ничего такого не делал, подумаешь, слово сказал. Не выйду, за что Вы меня выгоняете?

И так до конца урока - пререкания, взаимные обвинения и оскорбления. «Струна порвана», урок – сорван».

### Задача 5.

На одном из популярных Интернет-сайтов предложен план урока биологии 6 класса:

*Тема урока «Ткани»*

1. Цели урока: Систематизировать знания учащихся о строении и жизнедеятельности растительной клетки; сформировать представление о клетке как биологической системе (целое, состоящее из частей, выполняющих определенные функции); дать элементарные знания о тканях растительного организма и о функциях, которые они выполняют.

2. Оборудование: Таблицы «Виды тканей», микроскоп, готовые микропрепараты.

3. Ход урока

I. Организационный момент: Записать тему на доске, отметить отсутствующих, проверить знания учащихся.

II. Новая тема – демонстрация микропрепаратов различных тканей растительного организма, рассказ учителя о разных тканях, выявление знаний учащихся, объяснение учителя, запись в тетради.

III. Термины

Клетка – единица строения и жизнедеятельности растительного организма. Все растения состоят из клеток, клетки имеют сходное строение и процессы жизнедеятельности.

Ткань - группа клеток сходных по строению и выполняемым функциям.

IV. Самостоятельная работа: зарисовать в тетрадь виды тканей и подписать их названия. Заполнить таблицу:

Название ткани	Выполняемая функция	Особенности строения клеток
Покровная	Защитная	Образованы жилками или мертвыми клетками с плотно сомкнутыми утолщенными оболочками
Механическая	Придает прочность	Группы клеток с утолщенными оболочками, могут одревесневать
Проводящая	Передвижение растворенных в воде питательных веществ	Образованы живыми или мертвыми клетками, которые имеют вид сосудов или трубок
Основная	Синтез и запасание различных веществ	Занимают пространство между покровными, механическими и проводящими тканями
Образовательная	Образуют новые клетки и ткани	Небольшие по размеру с тонкой оболочкой и крупным ядром

V. Закрепление пройденного материала. Беседа с учащимися по вопросам:

- Что называется тканью?
- Что характерно для покровных тканей?
- Какие виды тканей вам еще известны?
- Какова роль запасющих тканей?

VI. Домашнее задание: Прочитать § 4.

Вопросы и задания

1. Проанализируйте урок, охарактеризовав его по следующим параметрам:

- Раздел программы, тема раздела, место урока в теме и его значение, тема урока.

- Можно ли определить тип, вид урока, его структуру. Соответствует ли структура урока его типу.
- Как спланированы и решены на уроке задачи формирования специальных и общеучебных знаний и умений, развития личностных качеств учащихся и приемов мыслительной деятельности, а также задачи воспитания через урок и как они решаются.
- Анализ структурных элементов урока:
  - отбор содержания (понятия, умения, навыки);
  - используемые средства обучения;
  - применяемые методы, приемы, их соответствие содержанию;
  - организация форм учебной деятельности учащихся на уроке: индивидуальная, групповая, фронтальная;
  - педагогическая эффективность выбранных средств, методов, форм учебной деятельности учащихся

### 2.3. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерство просвещения Российской Федерации.
2. Обновлена и согласована с научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу литературы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
"20" мая 2020г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

канд. пед. наук, доцент

Н.М. Горленко

Одобрено НМСС(Н)

20 мая 2020 г., протокол № 8

Председатель

А.С. Блинецов

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
12 мая 2021 г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



.М. Горленко

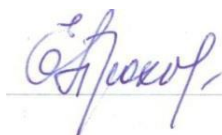
Одобрено НМС(Н)  
21 мая 2021 г., протокол №4

Председатель



Н.М. Горленко

Декан факультета



Е.Н. Прохорчук



### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2022/23 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу литературы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

"04" мая 2022 г., протокол № 9

Физиологии человека и методики обучения  
биологии

---

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Горленко Н.М.

(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н) факультета биологии,  
географии и химии

"11" мая 2022 г., протокол № 4

Председатель

Горленко Н.М.

(ф.и.о., подпись)

### Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЕНО на 2023/24 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлен и согласован с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева п. 6.1.1. Основная литература. Добавлен литературный источник:

Галкина Е.А., Горленко Н.М., Бережная О.В., Зорков И.А. Внеурочная деятельность учащихся по биологии в условиях современной образовательной практики: учебное пособие. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2022. 164 с. Адрес: <http://elib.kspu.ru/get/151151>.

2. Обновлен п.7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля), добавлена аудитории для практических (семинарских) / лабораторных занятий.

Ауд. 5-02, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89.

Оборудование: Интерактивная панель-1шт., мобильных класс - 1 шт. (23 ноутбука), лабораторное оборудование, микроскопы – 15 шт., эквизоры – 15 шт., набор микропрепаратов к микроскопу – 15 шт. Демонстрационные приборы, гербарии, коллекции, таксидермические препараты, модели, остеологические модели, печатные пособия – 1 комплект.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

"03"мая 2023 г., протокол № 10

Физиологии человека и методики обучения биологии

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Горленко Н.М.

(ф.и.о., подпись)

Одобрено НМСС(Н) факультета биологии, географии и химии

"17" мая 2023 г., протокол № 4

Председатель

Горленко Н.М.

(ф.и.о., подпись)

### III. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

#### 3.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические и методические основы естественнонаучного образования» для обучающихся ООП по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (квалификация (степень) «магистр»).

Направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика естественнонаучного образования»

№ п/п	Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>			
1.	<a href="http://elib.kspu.ru/document/8049">Голикова Т. В., Галкина Е. А., Пакулова В. Методика обучения биологии: учебное пособие к выполнению лабораторно-практических занятий. Красноярск, 2013. 218с. - URL: http://elib.kspu.ru/document/8049</a>	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
2.	<a href="http://elib.kspu.ru/document/8051">Голикова Т. В., Иванова Н., Пакулова В. Теоретические вопросы методики обучения биологии. Красноярск, 2013. 274с. - URL: http://elib.kspu.ru/document/8051</a>	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
3.	Пакулова, В.М. Общая и частные методики обучения биологии: Лабораторный практикум / В.М. Пакулова. - 2-е изд., испр. и доп. - Красноярск: РИО ГОУ ВПО КГПУ им. В. П. Астафьева, 2005. - 192 с.	НБ КГПУ	49
4.	<a href="#">Пономарева, И.Н.</a> Общая методика обучения биологии: учебное пособие для студентов педагогических вузов/ И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова; ред. И.Н. Пономарева. - М.: Академия, 2003. - 272 с. (2007г. - 280 с.)	НБ КГПУ	52
5.	Формирование и развитие универсальных учебных действий при обучении биологии: учебное пособие / Н. М. Горленко и др. - Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2016. - 220 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/24827">http://elib.kspu.ru/document/24827</a>	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
6.	Пакулова, В. М. Современный урок биологии [Текст] : учебное пособие / В. М. Пакулова, Т. В. Голикова. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014. – 213 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/12727">http://elib.kspu.ru/document/12727</a>	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
7.	<b>Арбузова, Е. Н.</b> Общая методика обучения биологии [Электронный ресурс] : курс лекций / Е. Н. Арбузова ; Омский гос. пед. ун-т. - Омск: [б. и.], 2010. - 514 с. - Библиогр.: с. 509-515 . - Режим доступа: <a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4118/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4118/read.php</a>	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
8.	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. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6594-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430599">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430599</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ

Дополнительная литература

1.	Хомутцова, Нина Анатольевна. Гуманитаризация школьного естественнонаучного образования: теория и практика [Электронный ресурс] : монография / Н. А. Хомутцова ; Алтайский гос. пед. ун-т. - Барнаул : АлтГПУ, 2016. - 151 с. - Библиогр.: с. 137-149. - Режим доступа: <a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/5232/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/5232/read.php</a> .	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
2.	Пакулова, В. М. <b>Краткий курс методики биологии</b> [Текст]: учебное пособие для студентов педагогических вузов и учителей биологии / В.М. Пакулова. - Красноярск: РИО КГПУ, 2003. - 112 с.	НБ КГПУ	23
3.	Пакулова, В. М. <b>Модульные программы по методике обучения биологии</b> [Текст]: учебное пособие для самообразования студентов / В. М. Пакулова, Н. В. Иванова, Т. В. Голикова. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. - 244 с.	НБ КГПУ	21
4.	Пакулова, В. М. Модульные программы по методике обучения биологии [Текст]: учебное пособие для самообразования студентов / В. М. Пакулова, Н. В. Иванова, Т. В. Голикова. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2015. -336 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/16959">http://elib.kspu.ru/document/16959</a>	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
5.	Инновационные процессы в естественнонаучном образовании [Текст]: монография / сост. Н. З. Смирнова [и др.]. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014. - 356 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/12724">http://elib.kspu.ru/document/12724</a>	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
6.	Голикова Т.В. Современные технологии обучения биологии: монография / Т. В. Голикова, Е. А. Галкина ; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. - 284 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/16874">http://elib.kspu.ru/document/16874</a>	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
7.	Голикова Т. В. Логические приемы в составе методов обучения биологии: моно-графия / Т. В. Голикова. - Красноярск, 2015. - 201 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/17206">http://elib.kspu.ru/document/17206</a>	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
8.	Методологические проблемы современного школьного биологического образования: монография. Изд. 2-е, испр. и доп. / Н. З. Смирнова и др., Краснояр. гос. пед. ун-т им В. П. Астафьева, - Красноярск, 2015. - 321 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/22011">http://elib.kspu.ru/document/22011</a>	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
9.	Смирнова, Н. З. Знаково-символическая наглядность как инновационное средство обучения общей биологии в средней общеобразовательной школе: монография / Н. З. Смирнова, И. А. Зорков ; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2015. - 290 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://elib.kspu.ru/document/15712">http://elib.kspu.ru/document/15712</a>	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
10.	Теремов, А.В. Знаково-символическая система в обучении биологии: учебное пособие для студентов бакалавриата направление подготовки «Педагогическое образование» профиль «Биология»: учебное пособие / А.В. Теремов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ

	профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва: МПГУ; Издательство «Прометей», 2013. - 126 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7042-2482-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275049">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275049</a>		
11.	Пакулова, В. М. <b>Общая и частные методики обучения биологии</b> [Текст]: лабораторный практикум: в 2-х ч. Ч. 1 / В. М. Пакулова. - Красноярск: РИО КГПУ, 2003.	НБ КГПУ	55
12.	Андреева, Н.Д. Тестовый контроль биологических знаний : учебное пособие / Н.Д. Андреева, К.Д. Дятлова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. - 144 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 136-137. - ISBN 978-5-8064-1747-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428251">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428251</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
13.	Карташова, Н.С. Методика преподавания биологии: частные методики преподавания биологии : учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая. - 4-е изд., испр. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 99 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4592-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277854">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277854</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
14.	Теория и методика обучения биологии: Учебные практики: Методика преподавания биологии / А.В. Теремов, Р.А. Петросова, Н.В. Перелович, Л.А. Косорукова; Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ; Издательство «Прометей», 2012. - 160 с. - ISBN 978-5-7042-2356-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363882">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363882</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
15.	<b>Петрищева Г. С.</b> Методика обучения биологии [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь студента / Г. С. Петрищева; Алтайская гос. акад. образования. - Бийск: АГАО, 2015. - 66 с.: ил., табл. - Режим доступа: <a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4038/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4038/read.php</a>	Межвузовская электронная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
16.	Галкина Е.А., Горленко Н.М., Бережная О.В., Зорков И.А. Внеурочная деятельность учащихся по биологии в условиях современной образовательной практики: учебное пособие. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2022. 164 с. Адрес: <a href="http://elib.kspu.ru/get/151151">http://elib.kspu.ru/get/151151</a> .	ЭБС КГПУ	Индивидуальный неограниченный доступ
Ресурсы сети Интернет			
1.	Российское образование [Электронный ресурс] : Федеральный портал.	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Свободный доступ
2.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : Федеральный портал.	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Свободный доступ
3.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Федеральный портал.	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	Свободный доступ
Информационные справочные системы и профессиональные базы данных			

4.	Elibrary.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. портал. – Москва, 2000– .	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Свободный доступ
5.	Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение : справочная правовая система. – Москва, 1992.	Научная библиотека	Локальная сеть вуза
6.	East View : универсальные базы данных [Электронный ресурс] : периодика России, Украины и стран СНГ . – Электрон.дан. – ООО ИВИС. – 2011.	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
7.	Антиплагиат. Вуз [Электронный ресурс]	<a href="https://krasspu.antiplagiat.ru">https://krasspu.antiplagiat.ru</a>	Индивидуальный доступ
8.	Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	<a href="https://icdlib.nspu.ru">https://icdlib.nspu.ru</a>	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

заместитель директора библиотеки  
(должность структурного подразделения)

  
(подпись)

/ Шулипина С.В.  
(Фамилия И.О.)

### 3.2. КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические и методические основы естественнонаучного образования»

для обучающихся образовательной программы  
по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
(квалификация (степень) «магистр»).

Направленность (профиль) образовательной программы  
Теория и методика естественнонаучного образования  
(Общая трудоемкость з.е.)

Аудитория	Оборудование
	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-403	Видеопроектор-1шт., компьютер «Intel Celeron» с выходом в интернет-1шт, переносная звукоусиливающая система-1шт., стойка компьютерная-1шт., экран подвесной-1шт., доска учебная-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-402	Проектор-1шт, экран-1шт, учебная доска-1шт, компьютер с выходом в интернет, звуковая-акустическая система-2шт, информационные стенды по истории кафедры ботаники Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-408 Кабинет методики обучения биологии	Биологическая микролаборатория с микроскопом и микропрепаратами -15 шт., наглядные пособия, (муляжи растений, влажные препараты, коллекции растений и животных, рельефные таблицы, шлифы костей, модели, диаграммы, дидактические материалы) глобус физический с подсветкой - 1шт, аквариум с рыбками-1шт., модель ДНК-1шт, интерактивная доска Smart Board-1шт., проектор-1шт «Epson», компьютеры - 4шт. с выходом в интернет, шкаф для лабораторной посуды со стеклянными дверцами, электрофицированный стенд «Уровни организации жизни»-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-407 Кабинет методики обучения экологии	Интерактивная доска «Board 77» - 1шт., проектор «Epson»-1шт., компьютеры-9шт с выходом в интернет, флипчарт передвижной-1шт., хранилище для химических реактивов-1шт., доска пробковая-1шт. Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-502 Класс-кабинет биологии	Интерактивная панель-1шт., мобильных класс - 1 шт. (23 ноутбука), лабораторное оборудование, микроскопы – 15 шт., эковизоры – 15 шт., набор микропрепаратов к микроскопу – 15 шт. Демонстрационные приборы, гербарии, коллекции, таксидермические препараты, модели, остеологические модели, печатные пособия – 1 комплект
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 4-39 Естественно-научный	Микроскопы -5шт., доска текстильная-1шт., интерактивная доска со встроенным 3D проектором-1шт., компьютеры-3шт. с выходом в интернет, стеклянная модель клетки-1шт., телевизор-1шт., флипчарт передвижной-1шт, стеллаж с учебным материалом. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)

консалтинговый центр	
Аудитории для самостоятельной работы	
г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д.89, ауд. 1-105. Центр самостоятельной работы студентов	<p>МФУ-5 ШТ, компьютер- 15 шт, ноутбук-10 шт.  ПО: Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015);  Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951;  7-Zip - (Свободная лицензия GPL);  Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);  Google Chrome – (Свободная лицензия);  Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);  LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);  XnView – (Свободная лицензия);  Java – (Свободная лицензия);  VLC – (Свободная лицензия).  Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018)  Консультант Плюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016)  Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017</p>