



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ  
КОМИ

«КОМИ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ ИМ. В.Т.  
ЧИСТАЛЕВА»

«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.01.12 Биология**

для студентов, обучающихся по специальности

**54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и  
народные промыслы**

**Сыктывкар**

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология», реализующая федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) образования (профильное обучение) в пределах программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основе примерной программы учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительным профессиональным образованием «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО»)

54.02.02

Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы

### Разработчик

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Матвиец Ирина Валериевна	первая	преподаватель ГПОУ РК «Колледж культуры»

Согласовано с Педагогическим советом  
ГПОУ РК «Колледж культуры»  
Протокол № 5 от 15.06.2023г.

Утверждено  
Приказом директора  
ГПОУ РК «Колледж культуры»  
№ 78/од от 20.06.23

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» ..4	
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....100	100
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплин .....233	233
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....255	255

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии ФГОС по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель:** формирование у обучающихся представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

**Задачи:**

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

## 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании общих и профессиональных компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ПК 2.4. Использовать компьютерные технологии при реализации замысла в изготовлении изделия традиционно-прикладного искусства.</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> </ul>	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</li> <li><b>б) базовые исследовательские действия:</b></li> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul>	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети).</p>
--	---	--

<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> </ul>	
<p>ПК 2.4. Использовать компьютерные технологии при реализации замысла в изготовлении изделия традиционно-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>	

прикладного искусства.		
<p>ОК 6. Работать в коллективе, обеспечивать его сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ПК 2.4. Использовать компьютерные технологии при реализации замысла в изготовлении изделия традиционно-прикладного искусства.</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p> <p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние</p>	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.</p> <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.</p>



	<p>природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li><li>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li><li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li><li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li><li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</li></ul>	
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	72
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	38
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	19
практические занятия	9
лабораторные занятия	1
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):</b>	<b>5</b>
теоретическое обучение	1
практические занятия	2
лабораторные занятия	2
<b>Контрольная работа</b>	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>34</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</b>	<b>1</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала; Лабораторные работы и практические занятия; Самостоятельная работа обучающихся	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Объем учебной дисциплины в академических часах	Самостоятельная работа (если предусмотрено)	Обязательные аудиторные занятия		
					Всего в академических часах	В форме практической подготовки	
1	2	3	4	5	6	7	
<b>4 семестр</b>							
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого.</b>			<b>16</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 04.	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 05.	<b>1</b>		<b>1</b>		
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток. <b>Входной контроль.</b>						
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>2</b>	<b>2</b>			
Составление схем по теме «Уровни организации живой материи», «Химический состав клетки».							
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 02.	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 04.	<b>1</b>		<b>1</b>		
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение		ОК 05. ОК 06.				

	эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги).						
	<b>Лабораторные занятия:</b>						
	Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)».						
	Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов.						
	<b>Практические занятия:</b>						
	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.						
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>1</b>	<b>1</b>			
	Составление сравнительной характеристики царств живой природы.						
<b>Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 02.	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 04.	<b>1</b>		<b>1</b>		
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства.	ОК 05.					
	<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	

	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.					
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>1</b>	<b>1</b>		
	Составление сравнительной характеристики ДНК и РНК.					
<b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 04.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 05.	<b>1</b>		<b>1</b>	
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.					
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>1</b>	<b>1</b>		
	Составление глоссария по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке».					
<b>Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 04.	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 05.	<b>1</b>		<b>1</b>	
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза.	ОК 06.				
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>2</b>	<b>2</b>		
	Составление сравнительной характеристики митоза и мейоза.					
<b>Раздел 2. Строение и функции организма.</b>			<b>21</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
<b>Тема 2.1. Строение организма.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 04.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 05.	<b>1</b>		<b>1</b>	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз	ОК 06.				

	организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.					
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>1</b>	<b>1</b>		
	Составление глоссария по теме «Строение организма».					
<b>Тема 2.2. Формы размножения организмов.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 04.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 05.	<b>1</b>		<b>1</b>	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.					
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>1</b>	<b>1</b>		
	Составление сравнительной характеристики бесполого и полового размножения.					
<b>Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 04.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 05.	<b>1</b>		<b>1</b>	
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений.	ОК 06.				
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>1</b>	<b>1</b>		
	Составление сравнительной характеристики прямого и непрямого развития.					
<b>Тема 2.4. Закономерно сти наследовани я.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 04.	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 05.	<b>1</b>		<b>1</b>	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.	ОК 06.				
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>

	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.					
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	2	2		
	Составление глоссария по теме «Закономерности наследования».					
<b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 02. ОК 04. ОК 05.	4	2	2	1
	<b>Теоретическое обучение:</b>		1		1	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.					
	<b>Практические занятия:</b>		1		1	1
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.					
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	2	2		
	Составление глоссария по теме «Сцепленное наследование признаков».					
<b>Тема 2.6. Закономерности изменчивости.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06.	4	2	2	1
	<b>Теоретическое обучение:</b>		1		1	
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в					

	предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.					
	<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.					
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>2</b>	<b>2</b>		
	Составление конспекта по теме «Наследственные болезни человека»					
<b>Контрольная работа.</b>	Молекулярный уровень организации живого. Строение и функции организма.	ОК 04.	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 3. Экология.</b>			<b>21</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>6</b>
<b>Тема 3.1. Экологические факторы и среды жизни.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 02.	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 04.	<b>1</b>		<b>1</b>	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда.	ОК 05.				
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>2</b>	<b>2</b>		
	Составление сравнительной характеристики сред обитания организмов.					
<b>Тема 3.2. Популяция, сообщества, экосистемы.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 02.	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 04.	<b>1</b>		<b>1</b>	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе.	ОК 05.				



	Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.					
	<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по составлению трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.					
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>2</b>	<b>2</b>		
	Составление конспекта по теме «Структурные компоненты экосистемы».					
<b>Тема 3.3.</b> <b>Биосфера - глобальная экологическая система.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 02. ОК 04. ОК 05.	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности.					
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>2</b>	<b>2</b>		
	Составление глоссария по теме «Биосфера».					
<b>Тема 3.4.</b> <b>Влияние</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 02.	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 04.	<b>1</b>		<b>1</b>	

<b>антропогенных факторов на биосферу.</b>	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Отходы на рабочем месте.	ОК 05. ОК 06. ПК 2.4.					
	<b>Практические занятия (в том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия):</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте. Защита индивидуальной работы по теме «Сортировка и способы утилизации отходов, образующихся на рабочем месте» (оформление в виде буклета в программе Publisher или презентации в программе PowerPoint).						
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>2</b>	<b>2</b>			
	Подготовка индивидуальной работы по теме «Сортировка и способы утилизации отходов, образующихся на рабочем месте».						
<b>Тема 3.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 04.	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 05.	<b>1</b>		<b>1</b>		
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.	ОК 06. ПК 2.4.					

	<b>Лабораторные занятия (в том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия):</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1.Лабораторная работа «Умственная работоспособность». Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов. 2. Защита индивидуальной работы по теме «Меры по профилактике переутомления в профессиональной деятельности» (оформление в виде буклета в программе Publisher или презентации в программе PowerPoint).		1		1	1
	Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов. Защита индивидуальной работы по теме «Триггеры, снижающие работоспособность в профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.» (оформление в виде буклета в программе Publisher или презентации в программе PowerPoint).		1		1	1
	<b>Практические занятия (в том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия):</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
	Проведение деловой игры «Вредные привычки, их влияние на здоровье».					
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>2</b>	<b>2</b>		
	Подготовка деловой игры «Вредные привычки, их влияние на здоровье».					
<b>Контрольная работа.</b>	Теоретические аспекты экологии.	ОК 04.	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>

<b>Раздел 4. Теория эволюции.</b>			<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>Тема 4.1.</b> <b>История эволюционного учения. Микроэволюция.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 04.	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 05.	<b>1</b>		<b>1</b>	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.	ОК 06.				
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>2</b>	<b>2</b>		
Составление конспекта по теме «Микроэволюция».						
<b>Тема 4.2.</b> <b>Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле.</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 04.	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 05.	<b>1</b>		<b>1</b>	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.	ОК 06.				
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	<b>2</b>	<b>2</b>		
Составление конспекта по теме «Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле».						
<b>Тема 4.3.</b> <b>Происхождение</b>	<b>Основное содержание</b>	ОК 04.	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	ОК 05.	<b>1</b>		<b>1</b>	

ие человека– антропогенез	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды.	ОК 06.				
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	2	2		
	Составление конспекта по теме «Расы человека».					
<b>Раздел 5. Биология в жизни.</b>			4	2	2	1
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого.	<b>Основное содержание:</b>	ОК 02.				
	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):</b>	ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 2.4.	1		1	
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).					
	<b>Практические занятия:</b>		1		1	1
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией).					
	<b>Самостоятельная работа</b>	ОК 04. ОК 05.	2	2		
Подготовка к дифференцированному зачету.						

<b>Промежуточная аттестация.</b>	Дифференцированный зачет.	ОК 04.	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>Всего за 4 семестр 38ч., из них в форме практической подготовки-18ч.</b>		<b>72</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>18</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие

- 3.1.1 учебного кабинета Социально-экономических дисциплин;  
информатики
- 

#### 3.2. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
1	<b>Печатные пособия</b>	
1.1	Дидактический материал для проведения лабораторных и практических работ	Ф
2	<b>Оборудование учебной аудитории</b>	
2.1	Посадочные места для обучающихся	К
2.2	Рабочее место преподавателя	К
3	<b>Цифровые образовательные ресурсы</b>	
3.1.	Единое содержание общего образования: Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования: Биология : [сайт] - URL : <a href="https://content.edsoo.ru/lab/">https://content.edsoo.ru/lab/</a> (дата обращения: 24.05.2023). – Текст : электронный.	
4	<b>Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)</b>	
4.1	Презентации по разделам «Клетка- структурная и функциональная единица живого», «Строение и функции организма», «Экология», «Биология в жизни». Видеофильмы по разделам «Клетка- структурная и функциональная единица живого», «Экология».	Д
5	<b>Демонстрационное оборудование (ММ-проектор)</b>	

#### Условные обозначения:

*Д* – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

*К* – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

*Ф* – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

*П* – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

### Технические средства обучения

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	<b>Технические средства обучения (средства ИКТ)</b>	
1	Компьютер	
2	Мультимедиа проектор	
3	Колонки	
4	Экран (на штативе или навесной)	

### 3.3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Биология. 10 класс : учебник : базовый уровень. ЭФУ / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов и [др.] ; под ред. В. В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2022. - 223 с. : ил. - ISBN 978-5-09-099558-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/388961/reading> (дата обращения: 09.06.2023). - Текст: электронный.
2. Биология. 11 класс : учебник : углублённый уровень. ЭФУ / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов и [ др.] ; под ред. В. В. Пасечника. - Москва : Просвещение, 2022. – 320 с. - . - ISBN 978-5-09-099567-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/388970/reading> (дата обращения: 08.06.2023). - Текст: электронный.
3. Захаров, В. Б. Биология : учебник для 10—11 классов : базовый уровень / В.Б. Захаров, Н. И. Романов, Е. Т. Захарова ; под ред. Е. А. Криксунова. - Москва : Русское слово, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-533-01425-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374940/reading> (дата обращения: 08.06.2023). - Текст: электронный.

##### Дополнительные источники:

1. Биология : базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530646> (дата обращения: 08.06.2023).
2. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511618> (дата обращения: 08.06.2023).
3. Данилов, С. Б. Биология : учебник для 10 класса : базовый уровень / С. Б. Данилов. - Москва : Русское слово, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-533-00656-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374132/reading> (дата обращения: 09.06.2023). - Текст: электронный.



4. Данилов, С. Б. Биология : учебное пособие для 11 класса : базовый уровень / С. Б. Данилов. - Москва : Русское слово, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-00092-012-1. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374133/reading> (дата обращения: 09.06.2023). - Текст: электронный.
5. Лапицкая, Т. В. Биология : тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519715> (дата обращения: 09.06.2023).
6. Титов, С. А. Естествознание : базовый уровень : 11 класс : учебник : рекомендовано Министерством образования и науки РФ / С. А. Титов, И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. - Москва : Дрофа, 2014. – 416 с. – ISBN 978-5-358-10731-1. – Текст : непосредственный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая и профессиональная компетенции	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
ОК 04. ОК 05.	Биология как наука. Общая характеристика жизни	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06.	Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем

ОК 02. ОК 04. ОК 05.	Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 04. ОК 05.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 04 ОК 05. ОК 06.	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>	Контрольная работа «Строение и функции организма»
ОК 04. ОК 05. ОК 06.	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК 04. ОК 05.	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
ОК 04. ОК 05. ОК 06.	Онтогенез растений, животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
ОК 04. ОК 05. ОК 06.	Закономерности наследования	Разработка глоссария Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 02. ОК 04. ОК 05.	Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания

OK 02. OK 04. OK 05. OK 06.	Закономерности изменчивости	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
	<b>Раздел 3. Экология</b>	
OK 02. OK 04. OK 05.	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
OK 02. OK 04. OK 05.	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
OK 02. OK 04. OK 05.	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
OK 02. OK 04. OK 05. OK 06. ПК 2.4.	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа «Отходы производства» Защита индивидуальной работы по теме «Сортировка и способы утилизации отходов, образующихся на рабочем месте»
OK 04. OK 05. OK 06. ПК 2.4.	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: «Умственная работоспособность» «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Защита индивидуальной работы по теме «Меры по профилактике переутомления в профессиональной деятельности» Защита индивидуальной работы по теме «Триггеры, снижающие работоспособность в профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.» Проведение деловой игры «Вредные привычки, их влияние на здоровье».
	<b>Раздел 4. Теория эволюции</b>	Контрольная работа «Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле»
OK 04. OK 05. OK 06.	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения

OK 04. OK 05. OK 06.	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
OK 04. OK 05. OK 06.	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
	<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
OK 02. OK 04. OK 05. OK 06. ПК 2.4.	Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
OK 02. OK 04. OK 05. OK 06.	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
OK 02. OK 04. OK 05. OK 06.	Социально-этические аспекты биотехнологий	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
OK 02. OK 04. OK 05. OK 06.	Биотехнологии и технические системы	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов