

Приложение № 3.8  
к образовательной программе  
по специальности  
21.02.01 Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУДб.08 БИОЛОГИЯ**

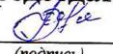
Форма обучения	очная
Курс	1
Семестр	1-2

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 08.11.2023, № 833 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 04.12.2023, регистрационный № 76249) на основании примерной основной образовательной программы, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования («ФГБОУ ДПО ИРПО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 14 от 30 ноября 2022г.)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании П(Ц)К

Протокол № 8  
от «30» 03 2024г.

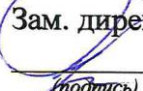
Председатель ПЦК

  
В.Н.Казарбаева

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

  
А.А.Акчурина

(подпись)

«11» 04 2024 г.

Рабочую программу разработал(и):

Преподаватель отделения СПО

  
И.А. Пулукчу

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений и на основе ФГОС СОО

## 1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи дисциплины:

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 и развитии ОК и ПК. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.2

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; 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

	<p>актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>развитие, уровневая организация; 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; 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 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</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</li> </ul>	<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; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>

	<p>исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;  - 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;  - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<p>ОК 04.  Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  б) совместная деятельность:  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <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>	<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>ПК 1.2. Выполнять обработку геологической информации о месторождении</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обработать данные по работе пласта, добыче углеводородного сырья;</li> <li>-оценивать риски и ограничения, определяющие работу системы пласт - скважина - погружное насосное оборудование - система сбора продукции.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-порядок проведения моделирования технологического процесса добычи углеводородного сырья;</li> <li>-способы расчета коэффициента продуктивности и скин-эффекта по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления;</li> <li>-свойства горных пород;</li> <li>-физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	78
в т. ч.:	
Теоретическое обучение	44
Практические занятия	26
Контрольная работа	6
Самостоятельная работа	-
Консультации	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД6.08 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч /	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p>	<p><b>4</b></p> <p>4</p>	ОК 02
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги).</p> <p><b>Практическое занятие 1:</b> «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хромопласты)»</p>	<p><b>4</b></p> <p>2</p> <p>2</p>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
<b>Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p> <p><b>Практическое занятие 2:</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.</p> <p><b>Практическое занятие 3:</b> Решение задач на определение последовательность нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК</p>	<p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	ОК 01 ОК 02



<b>Тема 1.4.</b> <b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Понятие метаболизма. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Хемосинтез.	2	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Жизненный цикл клетки.</b> <b>Митоз. Мейоз</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02
	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.	2	ОК 04
	<b>Контрольная работа № 1</b> Молекулярный уровень организации живого	2	
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Строение организма</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	2	ОК 04
<b>Тема 2.2.</b> <b>Формы размножения организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Онтогенез растений, животных и человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02
	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.	2	ОК 04
<b>Тема 2.4.</b> <b>Закономерности наследования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.	2	ОК 04
	<b>Практическое занятие 4:</b> Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.	2	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Сцепленное наследование признаков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследие генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.	2	ОК 02
	<b>Практическое занятие 5:</b> Решение задачи определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.	2	

<b>Тема 2.6. Закономерности изменчивости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	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.	2	
	<b>Практическое занятие 6:</b> Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.	2	
	<b>Контрольная работа № 2.</b> Строение и функции организма	2	
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>			
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 04
	Певые 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. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции.	2	
<b>Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 04
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического процесса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.	2	
<b>Тема 3.3. Происхождение человека - антропогенез</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 04
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличие 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.	2	
<b>Раздел 4. Экология</b>			<b>18</b>
<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	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.Либиha. Закон толерантности В. Шелфорда.	2	

<b>Тема 4.2.</b> <b>Популяция, сообществ, экосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами а биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.	2	
	<b>Практическое занятие 7:</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 составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.	2	
<b>Тема 4.3.</b> <b>Биосфера – глобальная экологическая система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности.	2	
<b>Тема 4.4.</b> <b>Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнение как вид антропогенного воздействия. Антропогенное воздействие на атмосферу. Воздействие на гидросферу. Воздействие на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с техникой и технологией строительства.	2	
	<b>Практическое занятие 8:</b> Практическое занятие «Отходы производства»	2	
<b>Тема 4.5.</b> <b>Влияние социально-экологических факторов на здоровье человек</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема 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.	2	
	<b>Практическое занятие 9:</b> Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов	2	
	<b>Контрольная работа № 3</b> Теоретические аспекты экологии	2	
<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01

<b>Биотехнологии в жизни каждого</b>	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сети Интернет и другие).	2	ОК 02 ОК 07 ПК 1.2
	<b>Практическое занятие 10:</b> Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.	4	
<b>Тема 5.2. Биотехнологии в строительстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.2
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам).	2	
	<b>Практическое занятие 11:</b> Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам).	4	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>78</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий (мультимедиа-презентация, просмотр и обсуждение видеofilмов, творческие задания).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, дисциплинарной подготовки, текущей и промежуточной аттестации.

##### Перечень учебно-наглядных пособий:

мультимедийные материалы, словари, раздаточный материал, УМК по дисциплине.

##### Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование:

Компьютер - 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран проекционный – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### Программное обеспечение:

Пакет Office для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных, графическими, изображениями, видео.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1 Основные печатные/электронные издания:

1. Биология: 10 класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов, Г. Г. Швецов. - 5-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 223 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334994>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-09-103624-4 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. [http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB\\_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%2D849276081%3C.%3E&USES21ALL=1](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%2D849276081%3C.%3E&USES21ALL=1)

2. Биология: 11 класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов, Г. Г. Швецов. - 5-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 272 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334997>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-09-103625-1 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. [http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB\\_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3E%3E&USES21ALL=1](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3E%3E&USES21ALL=1)

3. Пономарёва, И. Н. Биология. 10 класс: базовый уровень : учебник / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лощина. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 224 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334442>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-09-088227-9 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. [http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB\\_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3E%3E&USES21ALL=1](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3E%3E&USES21ALL=1)

4. Пономарёва, И. Н. Биология. 11 класс: базовый уровень : учебник / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лощина. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 256 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334445>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-09-088228-6 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. [http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB\\_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3E%3E&USES21ALL=1](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3E%3E&USES21ALL=1)

### **3.2.2 Дополнительные печатные/электронные издания:**

1. Биология. 10 класс: базовый уровень : учебник для общеобразовательных учреждений / Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова, О. В. Саблина. - 9-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 223 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334583>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-09-087483-0 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. [http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB\\_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3E%3E&USES21ALL=1](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3E%3E&USES21ALL=1)

2. Биология. 11 класс: базовый уровень : учебник для общеобразовательных учреждений / Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова, О. В. Саблина. - 9-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 223 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/334586>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-09-088206-4 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. [http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB\\_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3E%3E&USES21ALL=1](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3E%3E%3E&USES21ALL=1)

### **Основные источники для преподавателей:**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ)//СЗ РФ.—2009.—№4.—Ст. 445.

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм.,

внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480)

4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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 компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 02	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 Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
ОК 01 ОК 02 ОК 04	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 01 ОК 02	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 02	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02 ОК 04	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
ОК 02 ОК 04	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Контрольная работа «Строение и функции организма»
ОК 02	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
ОК 02 ОК 04	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 02 ОК 04	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
OK 01 OK 02	Сцепленное наследование признаков	Тест. Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
OK 01 OK 02 OK 04	Закономерности изменчивости	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
OK 02 OK 04	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения Контрольная работа "Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле"
OK 02 OK 04	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 02 OK 04	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
OK 01 OK 02 OK 07	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
OK 01 OK 02 OK 07	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 01 OK 02 OK 07	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
OK 01 OK 02 OK 07	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа "Отходы производства"
OK 01 OK 02 OK 07	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)"
OK 01 OK 02 OK 07 ПК 1.2	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 Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
OK 01 OK 02 OK 07 ПК 1.2	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов