

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 общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации от 07.06.2012, регистрационный № 24480);

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15.09.2022 № 836 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации от 20.10.2022, регистрационный № 70631);

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 №1014 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации от 22.12.2022, регистрационный № 71763);

- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от 30.11.2022.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании ПЦК МиЕНД

протокол от 30.03.2023 № 8

Председатель ПЦК МиЕНД

 В.В. Романова


УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УМР



Л.А. Муртазина

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории отделения СПО (квалификация по диплому – учитель биологии)  М.В. Захарова

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Биология» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

1.2 Цели и планируемые результаты 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 агроботехнологий.

1.3 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:

Код и наименование формируемых компетенций (ОК/ПК)	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
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 актуализировать проблему, рассматривать ее	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

	<p>всесторонне;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 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 	<p>(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>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"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, 	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства</p>

	<p>основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> -готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>в) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и 	<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>координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</p> <p>обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; <p>развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	
<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"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<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 3.5 Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования</p>		<p>уметь оформлять практические занятия и делать выводы по ним</p>

1 Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022), формируемые общеобразовательной дисциплиной

2 Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Обязательной аудиторной (максимальной) учебной нагрузки обучающегося 78 часов.

2 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т.ч.	
Основное содержание	66
в т.ч.:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	16
лабораторные занятия	4
Профессионально-ориентированное содержание	10
в т.ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	8
лабораторные занятия	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции	Виды интерактивных методов обучения
1 семестр				
Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого		16		
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание	2	ОК 02	Заполнение таблицы
	Теоретическое обучение:	2		
	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.			
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	6	ОК 02 ОК 04 ОК 07	Дискуссия
	Теоретическое обучение:	2		
	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 эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги).			
	Лабораторные занятия:	2		Заполнение таблицы
	Лабораторная работа №1 1. 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.			
	Практические занятия:	2		
Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.				
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02	Фронтальный опрос
	Теоретическое обучение:	2		
	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.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции	Виды интерактивных методов обучения
	Практические занятия: Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.	2		Мозговой штурм
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	2	ОК 02	Заполнение таблицы
	Теоретическое обучение:	2		
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция - две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.			
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04	Лекция-визуализация
	Теоретическое обучение:	2		
	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.			
Раздел 2. Строение и функции организма		18		
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04	Дискуссия
	Теоретическое обучение:	2		
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.			
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание	2	ОК 02	Составление схемы
	Теоретическое обучение:	2		
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.			
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04	Мини-исследование
	Теоретическое обучение:	2		
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений.			
Тема 2.4. Закономерности наследования	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 04	Составление схемы, глоссария терминов
	Теоретическое обучение:	2		
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.			
	Практические занятия: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление	2		Составление схемы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции	Виды интерактивных методов обучения
	генотипических схем скрещивания.			
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02	Проблемная лекция, составление глоссария терминов
	Теоретическое обучение:	2		
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.			
	Практические занятия:	2		
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.			Составление схемы
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Проблемная лекция
	Теоретическое обучение:	2		
	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.			
	Практические занятия:	2		
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.			Составление схемы
2 семестр				
Раздел 3. Теория эволюции				
Тема 3.1. История Эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание	4	ОК 02 ОК 04	Мозговой штурм, составление глоссария терминов
	Теоретическое обучение:	2		
	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.			
	Практические занятия:	2		
	Сравнение видов организмов.			Заполнение таблицы
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04	Дискуссия
	Теоретическое обучение:	2		
	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			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции	Виды интерактивных методов обучения
	эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.			
Тема 3.3. Происхождение человека антропогенез	Основное содержание	2	ОК 02 ОК 04	Круглый стол
	Теоретическое обучение:	2		
	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.			
Раздел 4. Экология				
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Работа с кластерами
	Теоретическое обучение:	4		
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физикохимические 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.			
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Работа в парах, составление схем
	Теоретическое обучение:	2		
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.			
	Практические занятия:	2		Составление схемы
	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 с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.			
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Дискуссия
	Теоретическое обучение:	4		
	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			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции	Виды интерактивных методов обучения
	биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности.			
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК3.5	Круглый стол
	Теоретическое обучение:	2		
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью.			
	Практические занятия:	2		Дискуссия
	Практическое занятие «Отходы производства».			
	*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	2		
Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью.				
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание	8	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.5	Проблемная лекция
	Теоретическое обучение:	2		
	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.			
	Практические занятия:	2		Составление схемы
	Составление рациона питания человека.			
	Лабораторные занятия:	4		Мини-исследование
	1. Лабораторная работа №1 «Умственная работоспособность». Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов.			
	2. Лабораторная работа №2 «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.			
*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия	4			
В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции	Виды интерактивных методов обучения
	осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.			
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)				
Раздел 5. Биология в жизни				
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.5	Дискуссия
	Теоретическое содержание:	2		
	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).			
	Практические занятия:	6		Круглый стол, защита кейса
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов(выступление с презентацией).			
*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	6			
Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.5	Мозговой штурм
	Теоретическое содержание:	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). Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией).			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины:

Программа учебной дисциплины «Биология» реализуется в учебном кабинете «Химия и биология».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- световой микроскоп.
- комплект учебно-наглядных пособий, включая тематические папки дидактических материалов; комплект методических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- акустическая система;
- экран.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы:

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд филиала имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

Основная литература:

1. 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. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/>. — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Биология почв: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина, А. Н. Арефьев, Е. Г. Куликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 415 с. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/>. — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.sbio.info> (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

2. <http://www.window.edu.ru> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

3. <http://www.biology.ru> (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, Online тесты).

4. <http://www.kozlenkoa.narod.ru> (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

5. <http://www.bril2002.narod.ru> (Биология для школьников).

5 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
	Раздел 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
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
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
ОК 02 ОК 04	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа "Строение и функции организма"
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
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
ОК 01	Сцепленное наследование	Тест

OK 02	признаков	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
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа "Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле"
OK 02 OK 04	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
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
	Раздел 4. Экология	
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 составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
OK 01 OK 02 OK 04 OK 07	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
OK 02 OK 04 OK 07 ПК 3.5	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа "Отходы производства"
OK 02 OK 04 OK 07 ПК 3.5	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)"
	Раздел 5. Биология в жизни	
OK 01 OK 02 OK 04 ПК 3.5	Биотехнологии в жизни каждого	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых
OK 01 OK 02 OK 04 ПК 3.5	Биотехнологии в промышленности	Защита кейса