

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 04.09.2025 16:41:00
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2а.08
к ОП СПО по профессии**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 Биология

Форма обучения очная

Курс 1

Семестр 1

2025 г

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.09.2022 № 854 (зарегистрирован в Минюсте РФ 26.10.2022, регистрационный № 70703);

с учетом:

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2023, регистрационный № 74228);

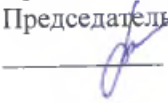
с учетом:

- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от 30.11.2022, одобренной заседанием Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол №20 от «15» августа 2024.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ОО и ГСЭД НГО

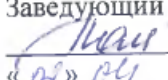
Протокол № 9 от 02.04.25

Председатель ЦК

 А. В. Калистова

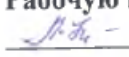
УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделением НГО

 Н. М. Пальянова

« 02 » 04 2025 г.

Рабочую программу разработал:

 Л.В.Никоркина, преподаватель высшей квалификационной категории,
преподаватель биологии

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика общеобразовательной дисциплины

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 Биология

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Цель дисциплины «Биология»: 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.

Общеобразовательная дисциплина Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины определяются в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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 актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям,	- знать место и роль биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; - уметь 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, энергезависимость, рост и развитие, уровневая организация; - уметь раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; - уметь раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И.

	оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - 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	Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; - приобрести опыт 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; - уметь 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; - уметь 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)
ОК 02. Использовать современные средства поиска,	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному	- уметь критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из

анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - 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; 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	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; - уметь создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	- приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в

ть и работать в коллективе и команде	-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 Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	- уметь 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

ситуациях	- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ПК 2.4. Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта основное и вспомогательное оборудование, установку в целом, а также основное и вспомогательное оборудование нефтепродуктоперекачивающей станции и систем автоматики дистанционного пульта управления	-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, -находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; -самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; -использовать средства информационных и коммуникационных технологий; -владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	--уметь применять полученные знания для решения жизненных проблем; -уметь раскрывать содержание основополагающих терминов и понятий, в том числе понятие об экологической безопасности в нефтегазовой сфере; -приобрести опыт применения основных методов научного познания: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; -выявление зависимости между исследуемыми величинами -объяснение полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; -уметь применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности 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; -уметь создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах, всего
семестр ВСЕГО, в т.ч.:	64
Основное содержание, в т.ч.:	62
<i>Лекции</i>	38
<i>Практические занятия</i>	24
<i>Лабораторные занятия</i>	нет
<i>Консультации</i>	нет
Профессионально ориентированное содержание, в т.ч.:	10
<i>Лекции</i>	2
<i>Практические занятия</i>	8
<i>Лабораторные занятия</i>	нет
Индивидуальный проект (да/нет)¹	нет
Промежуточная аттестация (зачет/экзамен/другая форма контроля)	2

¹ Если предусмотрен индивидуальный проект по дисциплине, программа по его реализации разрабатывается отдельно

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1 семестр	ВСЕГО		
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		18	
Тема 1.1. Биология как наука	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02
	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		
	В том числе:		
	Лекция № 1 Биология - как наука	2	
Тема 1.2. структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание учебного материала		
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов		
	В том числе:		
	Лекция № 2 Основные положения современной клеточной теории	2	
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Практическое занятие № 1 Клетка. Вирусы и бактерии	2	ОК 01 ОК 02
	Основное содержание учебного материала	4	
	Хромосомная теория Т. Моргана. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды.		

	Комплементарные азотистые основания. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке		
	В том числе:		
	Лекция № 3 Структурно- функциональные факторы наследственности	2	
	Практическое занятие № 2 Решение задач по цитологии	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02
	Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма. Первичный синтез органических веществ в клетке		
	Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание		
	В том числе:		
	Лекция № 3 Энергетический обмен	2	
	Лекция № 4 Пластический обмен	2	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 04
	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		
	Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза		
	В том числе:		
	Лекция № 3 Жизненный цикл клетки. Митоз	2	
	Лекция № 4 Жизненный цикл клетки. Мейоз	2	
Раздел 2. Строение и функции организма		14	
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		
	В том числе:		
	Лекция № 5 Организм - как биологическая система	2	
Тема 2.2. Формы	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого		

размножения организмов	размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение. Формы размножения организмов		
	В том числе:		
	Лекция № 6 Формы размножения организмов	2	
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Индивидуальное развитие организмов. Основные стадии эмбрионального развития. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеогенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза		
	В том числе:		
	Лекция № 7 Онтогенез растений, животных и человека	2	
Тема 2.4. Закономерности наследования	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	Основные понятия генетики. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов Закономерности образования гамет. Составление генотипических схем скрещивания		
	В том числе:		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Практическое занятие № 3 Решение задач: ди- и полигибридное скрещивание	2	
	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	В том числе:		
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Практическое занятие № 4 Решение задач: сцепленное наследование генов	2	
	Основное содержание учебного материала	4	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		
	В том числе:		
	Лекция № 8 Закономерности изменчивости	2	

	Практическое занятие № 5 Решение задач смешанного типа	2	
Раздел 3. Теория эволюции		12	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 04
	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		
	В том числе:		
	Лекция № 9 Эволюционное учение. Микроэволюция	2	
	Практическое занятие № 6 Способы приспособления организмов к среде обитания	2	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04
	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		
	В том числе:		
	Лекция № 15 Макроэволюция	2	
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 04
	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		
	В том числе:		
	Лекция № 16 Антропология	2	
	Лекция № 17 Человеческие расы. Их происхождение и единство	2	
	Практическое занятие № 7 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни	2	
Раздел 4. Экология		14	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.4
	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		

	В том числе:		
	Лекция № 17 Экологические факторы и среды жизни	2	
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.4
	<i>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии</i> 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		
	В том числе:		
	Практическое занятие № 8 Решение задач: правила экологических пирамид	2	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:	2	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 биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. <i>Глобальные экологические проблемы современности</i>		
	В том числе:		
	Лекция № 18 Биосфера - глобальная экологическая система	2	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.4
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. <i>Отходы нефтегазовой отрасли. На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства в нефтегазовой отрасли</i>		
	В том числе:		
	Лекция № 19 Влияние антропогенных факторов на биосферу	2	
	Практическое занятие № 9 Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления	2	
Тема 4.5. Влияние	Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:	4	ОК 02 ОК 04

социально-экологических факторов на здоровье человека	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 <i>Умственная работоспособность. Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры). Механизмы адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов, и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов</i>		ОК 07 ПК 2.4
	В том числе:		
	Лекция № 20 Влияние антропогенных факторов на биосферу	2	
	Практическое занятие № 10 Условия осуществления профессиональной деятельности	2	
Раздел 5. Биология в жизни		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.4
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание учебного материала /профессионально-ориентированное содержание:		
	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)		
	В том числе:		
	Практическое занятие № 11 Научные достижения в области генетических технологий	2	
	Практическое занятие № 12 Развитие промышленной биотехнологии, ее применение в жизни человека	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине ОУД.08 Биология используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО:

– *Кабинет экологических основ природопользования*

1) Учебно – наглядные пособия:

Плакаты по темам: материал по темам: «Белки», «Жиры», «Углеводы», «Нуклеиновые кислоты». Мультимедийные материалы, схемы, справочные таблицы

2) Оснащенность:

Стенды (Готовимся к экзамену, За здоровый образ жизни, Уголок охраны труда), ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

3) Программное обеспечение:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания²

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные учебники и образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программы СПО на базе основного общего образования:

1. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223 с. — ISBN 978-5-09-103624-4. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334994> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

2. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-09-103625-1. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334997> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. <http://resh.edu.ru/> «Российская электронная школа»

² Перечень учебников должен соответствовать Федеральному перечню учебников

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через результаты, усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Код, наименование ОК, ПК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- знает место и роль биологии в системе научного знания; функциональную грамотность человека для решения жизненных проблем; - умеет 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; - умеет раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; - умеет раскрывать	Решение тестов Контрольная работа Заполнение таблицы Составление схем Выполнение и защита практических работ Представление устных сообщений с презентацией

	основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; - имеет опыт 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; - умеет 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; - умеет 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)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- умеет критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); - интерпретирует этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривает глобальные экологические проблемы современности, формирует по отношению к ним собственную позицию; - умеет создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использует понятийный аппарат биологии	Решение тестов Контрольная работа Заполнение таблицы Составление схем Выполнение и защита практических работ Представление устных сообщений с презентацией
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- применяет основных методы научного познания, используемых в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и	Решение тестов Контрольная работа Заполнение таблицы Составление схем Выполнение и защита

	явлений; организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотез, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов	практических работ Представление устных сообщений с презентацией
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- применяет 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; понимания необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования	Заполнение таблицы Составление схем Выполнение и защита практических работ Представление устных сообщений с презентацией
ПК 2.4. Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта основное и вспомогательное оборудование, установку в целом, а также основное и вспомогательное оборудование нефтепродуктоперекачивающей станции и систем автоматики дистанционного пульта управления	-- применяет полученные знания для решения жизненных проблем; - раскрывает содержание основополагающих терминов и понятий, в том числе понятие об экологической безопасности в нефтегазовой сфере; -приобретает опыт применения основных методов научного познания: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; -выявляет зависимости между	Заполнение таблицы Составление схем Выполнение и защита практических работ Представление устных сообщений с презентацией

	исследуемыми величинами -объясняет полученные результаты и формулирует выводы с использованием научных понятий, теорий и законов; - применяет полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности 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; - умеет создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников	
--	---	--

Перечень оценочных мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины³.

Приложение 1 к рабочей программе

ОП СПО	<i>по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров</i>		
Базовое образование	<i>Основное общее</i>	Форма обучения	<i>Очная</i>
ОУД	<i>08. Биология</i>		
Курс	1	Семестр	1

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (2 семестр)

№	№ темы	Учебное занятие	Оценочное мероприятие	Максимальный балл
1.	ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ, в т.ч.:			...
1.1.	1	Лекция №1	Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»	3
1.2.	2	Практическое занятие №1	Практическая работа № 1	5
1.3.	3	Практическое занятие № 2	Практическая работа № 2	5
1.4.	4	Лекция № 6	Сравнительная таблица характеристик типов обмена веществ	3
1.5.	5	Практическое занятие № 3	Практическая работа № 3. Контрольная работа №1	5
1.6.	7	Лекция № 10	Представление устных сообщений с презентацией	3
1.7.	9	Практическое занятие № 4	Практическая работа № 4	5
1.8.	10	Практическое занятие № 5	Практическая работа № 5	5
1.9.	11	Практическое занятие № 6	Практическая работа № 6. Контрольная работа № 2	5
1.10.	12	Практическое занятие № 7	Практическая работа №7	5
1.11.	13	Лекция № 15	Представление устных сообщений с презентацией	3
1.12.	14	Лекция №16	Представление устных сообщений с презентацией	3
1.13.	16	Практическое занятие № 8	Практическая работа № 8	5
1.14.	17	Лекция № 19	Представление устных сообщений с презентацией	3
1.15.	18	Лекция № 20	Представление устных сообщений с презентацией	3
1.16.	19	Практическое занятие № 10	Практическая работа № 10	3
1.17.	20	Практическое занятие № 11	Практическая работа № 11	3
1.18.	21	Практическое занятие № 12	Практическая работа № 12	3
2.	ПООЩЕНИЯ (ПОРТФОЛИО)			5
3.	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (другая форма контроля)			25
3.1.	-	-	Итоговый тест	
3.2.	-	-	Итоговая контрольная работа	
4.	ВСЕГО за семестр			100