

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.13 БИОЛОГИЯ

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>1, 2</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрирован в Минюсте России 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

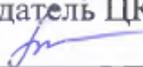
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.04 Машинист на буровых установках, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. № 850 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 20.08.2013 г, № 29570);

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 23.11.2022 № 1014 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2022, регистрационный № 71763);

- 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.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ООиГСЭД НГО
протокол № 99 от «18» 04 2023 г.

Председатель ЦК

 А.В. Калистова

УТВЕРЖДАЮ

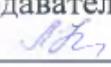
Заместитель директора по УМР

 Т.Б. Балобанова

«18» 04 2023 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории

 Л.В. Никоркина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.13 БИОЛОГИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОД.13 Биология входит в общеобразовательный цикл ППКРС как обязательная дисциплина.

Общеобразовательная дисциплина ОД.13 Биология является обязательной общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по профессии 21.01.04. Машинист на буровых установках

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОД.13. Биология направлено на достижение следующей цели: 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.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 развитие, уровневая организация; - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; - сформированность умения раскрывать основополагающие

	<p>оценивать риски последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - 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)
ОК 02.	В области ценности научного	- сформированность умений

<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному 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; <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>критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 04.</p>	<p>- готовность к саморазвитию,</p>	<p>- приобретение опыта применения</p>

<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>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 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</p>	<p>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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>	<p>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</p>	<p>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального</p>

<p>чрезвычайных ситуациях</p>	<p>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>природопользования</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять работы по монтажу, демонтажу и ремонту подъемника, оснастке талевой системы, монтажу и обслуживанию вспомогательных механизмов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения применять полученные знания для решения жизненных проблем; - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих терминов и понятий, в том числе понятие об экологической безопасности в нефтегазовой сфере; - приобретение опыта 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; - сформированность умения 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; - сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Профессионально-ориентированное содержание рассредоточено по разделам

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	78
в том числе:	
теоретические занятия	48
практические занятия	30
Профессионально ориентированное содержание	12
в том числе:	
теоретические занятия	2
практические занятия	10
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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			
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		20	
Тема 1.1. Биология как наука	Содержание учебного материала:	2	ОК 02
	Входной контроль. 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		
	Содержание учебного материала:	4	
	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. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение эукариотической клетки. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов	2	
	Практическое занятие № 1 Изучение строения клетки. Вирусы и бактерии: виды, формы, значение, сходство и различия	2	
Тема 1.2. Структурно-функциональные факторы наследственности	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 02
	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 негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение	4	

	и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке		
	Практическое занятие №2 Решение задач по цитологии. Определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	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	4	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала:	4	ОК 02 ОК 04
	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз 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	
	Практическое занятие № 3 Обобщение материала по разделу: «Клетка – структурно-функциональная единица живого». Контрольная работа№1	2	
Раздел 2. Строение и функции организма		18	
Тема 2.1. Строение организма	Содержание учебного материала:	2	ОК 02 ОК04
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала:	2	ОК 02
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого 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		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала:	2	ОК02

Онтогенез растений, животных и человека	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		ОК 04
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание учебного материала:	4	ОК02
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	ОК 04
	Практическое занятие № 4 Решение задач: ди- и полигибридное скрещивание Составление генотипических схем скрещивания	2	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала:	4	ОК 01
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	ОК 02
	Практическое занятие № 5 Решение задач: сцепленное наследование генов	2	
2 семестр			
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала:	4	ОК 01
	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	ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие № 6 Обобщение материала по разделу: «Строение и функции организма» Контрольная работа № 2	2	
Раздел 3. Теория эволюции		12	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание учебного материала:	4	ОК02
	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	2	ОК 04
	Практическое занятие № 7 Основные способы приспособления организмов к среде обитания	2	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и	Содержание учебного материала:	2	ОК02
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.		ОК 04

развитие жизни 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		
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	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	2	
	Практическое занятие № 8 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека: решение кейсовых задач	2	
	Практическое занятие № 9 Обобщение материала по разделу: «Теория эволюции». Контрольная работа № 3	2	
Раздел 4. Экология		20 (2/6)	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала:	2	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. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	4 (-/2)	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.2
	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	2	
	Практическое занятие № 10 Решение задач: правила экологических пирамид <i>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии</i>	2	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	4	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. Глобальные экологические проблемы современности	4	
Тема 4.4. Влияние антропогенных	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	4 (2/2)	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на	2	

факторов на биосферу	литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. <i>Отходы нефтегазовой отрасли</i>		ОК 07 ПК 2.2
	Практическое занятие № 11 <i>Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления</i> 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	2	
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	6 (-/2)	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	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	2	
	Практическое занятие № 12 <i>Условия осуществления профессиональной деятельности. 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>	2	
	Практическое занятие № 13 <i>Обобщение материала по разделу: «Экология»</i> Контрольная работа № 4	2	
Раздел 5. Биология в жизни		6 (-/4)	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 2.2
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	6	
	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)	2	
	Практическое занятие № 14-15 <i>Развитие промышленной биотехнологии и ее применение в жизни человека. Решение ситуационных задач профессиональной направленности. Поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)</i> <i>Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)</i> <i>Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)</i>	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачета		2	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета общеобразовательных дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- учебно-наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых-биологов и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);
- технические средства обучения (персональный компьютер; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);
- программное обеспечение: лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения MicrosoftWindows, MicrosoftOfficeProfessionalPlus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации программы общеобразовательной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1 Основные источники

Биология. 11 класс : учебник для образовательных организаций : базовый уровень / Д. К. Беляев, П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц [и др.] ; ред.: Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц. - 7-е издание. - Москва : Просвещение, 2020. - 223 с. : цв. ил. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-074191-0. - Текст : непосредственный.

3.2.2 Дополнительные источники

Биология : учебник для спо / О. В. Тулякова. - Саратов : Профобразование, 2020. – 450 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-5-4488-0746-6 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный.

Несмелова, Н. Н. Экология человека: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Несмелова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 157 с.

Информационные ресурсы

<http://college.ru/biologiya/>

Центр экологической информации и культуры https://herzenlib.ru/ecology/useful_links/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Показатели оценки	Тип оценочных мероприятий
<p>Знать: место и роль биологии в системе научного познания, функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; ОК 02</p>	<p>Знает место и роль биологии в системе научного мира; значение функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем</p>	<p>Заполнение таблицы Тема 1.1</p>
<p>Уметь: раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий, в том числе понятие об экологической безопасности в нефтегазовой сфере ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.2</p>	<p>Раскрывает содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация</p>	<p>Заполнение таблицы Разработка ментальной карты Выполнение и защита практических работ Представление устных сообщений с презентацией Разработка ленты времени Разделы: 1, 2, 3, 4, 5</p>
<p>Уметь: раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез для принятия практических решений в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.2</p>	<p>Раскрывает содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека</p>	<p>Заполнение таблицы Решение теста Выполнение и защита практических работ Представление устных сообщений с презентацией Темы: 1.2, 1.3, 2.4, 2.5, 3.3, 4.1</p>
<p>Уметь: раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности ОК 01, ОК 02, ОК 04</p>	<p>Раскрывает основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам</p>	<p>Заполнение таблицы Разработка ментальной карты Выполнение и защита практических работ Представление устных сообщений с</p>

		<p>презентацией</p> <p>Разработка ленты времени</p> <p>Решение тестов</p> <p>Составление схем</p> <p>Темы: 1.3, 2.4, 2.6</p>
<p>Уметь:</p> <p>выделять существенные признаки</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04</p>	<p>Выделяет 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>Решение тестов</p> <p>Выполнение и защита практических работ</p> <p>Представление устных сообщений с презентацией</p> <p>Решение тестов</p> <p>Темы: 1.2, 1.4, 1.5, 2.3, 3.1, 4.4</p>
<p>Уметь:</p> <p>решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04</p>	<p>Решает биологические задачи, составляет генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составляет схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>	<p>Составление схем</p> <p>Решение тестов</p> <p>Выполнение и защита практических работ</p> <p>Представление устных сообщений с презентацией</p> <p>Темы: 1.3, 1.5, 2.4, 2.5</p>
<p>Уметь:</p> <p>критически оценивать информацию, включать псевдонаучные знания из различных источников, интерпретировать этические аспекты современных исследований, формировать по отношению к ним собственную позицию</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04</p>	<p>Оценивает 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</p>	<p>Заполнение таблицы</p> <p>Разработка ментальной карты</p> <p>Представление устных сообщений с презентацией</p> <p>Разработка ленты времени</p> <p>Решение тестов</p> <p>Разделы: 1, 2, 3, 4, 5</p>
<p>Уметь:</p> <p>создавать собственные</p>	<p>Создает собственные письменные и устные сообщения на основе</p>	<p>Заполнение таблицы</p> <p>Представление устных</p>

<p>письменные и устные сообщения, использовать понятийный аппарат биологии ОК 01, ОК 02, ОК 04</p>	<p>биологической информации из нескольких источников, грамотно использует понятийный аппарат биологии</p>	<p>сообщений с презентацией Разработка ленты времени Разделы: 1, 2, 3, 4, 5</p>
<p>Уметь: применять полученные знания для объяснения процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни, профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.2</p>	<p>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; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>	<p>Решение практико-ориентированных расчетных заданий Разделы: 1, 2, 3, 4, 5</p>