

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 БИОЛОГИЯ

основной образовательной программы

среднего профессионального образования –

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии

08.01.27 МАСТЕР ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480) (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413), методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования, с учетом изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №732 от 12.08.2022) и методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России №05-592 от 01.03.2023), на основе методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Биология», примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, базовый уровень (вариант 1), объем: 72 ч., утв. на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования. Протокол №14 от 30 ноября 2022 г и учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования -программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии **08.01.27 Мастер общестроительных работ.**

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Биология» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии **08.01.27 Мастер общестроительных работ**

Трудоемкость дисциплины «Биология» на базовом уровне составляет 42 часа, из которых 10 часов включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по профессии **08.01.27 Мастер общестроительных работ**

Профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле (раздел 5 – Биология в жизни) на материале кейсов, связанных с анализом информации о развитии и применении биотехнологий по отраслям будущей профессиональной деятельности обучающихся. Кроме того, профессионально-ориентированное содержание учитывается в разделе 4 – Экология при выполнении практических работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в разных областях при наличии основного общего образования.

Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи:

- 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 агробiotехнологий.

Результаты освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины **Биология** обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Освоение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием.

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

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, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при	-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

	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	жизни и человека; сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; 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. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - 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; 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,	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

	ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным 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	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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью

об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	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
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	42
в т.ч.	
Основное содержание	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
практические занятия	16
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	8
лабораторные занятия	2
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		24	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 02
	Теоретическое обучение:		
	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.	2	
	Химический состав клеток	2	
	Практические занятия:		
	Практическая работа №1. Химическая организация клеток. Работа по заполнению таблицы.	2	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:		
	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)	2	
	Практические занятия:		
	Практическая работа №2- Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией	2	
	Практическая работа №3 – Заполнение таблицы-«Сравнительная характеристика строения прокариотических и эукариотических клеток».	2	
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение:		
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК	2	

наследственнос ти	нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства		
	Практические занятия:		
	Практическая работа №4- Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 02
	Теоретическое обучение:		
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:		
	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	
	Практическая работа №5 – Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика процессов митоза и мейоза»	2	
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	2	
Раздел 2. Строение и функции организма		14	
Тема 2.1. Строение организма	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:		
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание		ОК 2 ОК 4
	Теоретическое обучение:		
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	1	
	Практические занятия:		

	Практическая работа №6 - Ответы на вопросы по теме «Бесполое и половое размножение»	1	
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	<i>Содержание учебного материала</i>		OK 02 OK 04
	Теоретическое обучение:		
	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	2	
Тема 2.4. Закономерность и наследования	<i>Содержание учебного материала</i>		OK 02 OK 04
	Теоретическое обучение:		
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	<i>Содержание учебного материала</i>		OK 1 OK 2
	Теоретическое обучение:		
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	
	Практические занятия:		
	Практическая работа №7- Составление генотипических схем скрещивания.	1	
Тема 2.6. Закономерность и изменчивости	<i>Содержание учебного материала</i>		OK 01 OK 02 OK 04
	Теоретическое обучение:		
	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.	1	
	Практические занятия:		
	Практическая работа №8- написание сообщение с защитой презентаций по теме «Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека»	1	
Контрольная работа	Строение и функции организма	2	
Раздел 3. Теория эволюции		8	
Тема 3.1.	<i>Содержание учебного материала</i>		OK 02

История эволюционного учения. Микроэволюция	Теоретическое обучение:		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.	2	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:		
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	2	
	Практические занятия:		
	Практическая работа № 9- Круглый стол (работа в группах)- «Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле».	2	
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение:		
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.	1	
	Практические занятия:		
	Практическая работа №10- ответы на вопросы по теме «Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды»	1	
Раздел 4. Экология		16	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Теоретическое обучение:		
	Среды обитания организмов . Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	1	
	Практические занятия:		

	Практическая работа №11- Заполнение таблицы- Сравнительная характеристика –«Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная». Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах.	1	
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01
	Теоретическое обучение:		ОК 02
	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	1	ОК 07
	Практические занятия:		
	Практическая работа №12- Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Работа с таблицами «Экологические пирамиды» и материалами СМИ, сетью Интернет	1	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01
	Теоретическое обучение:		ОК 02
	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	2	ОК 07
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01
	Теоретическое обучение:		ОК 02
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Утилизация отходов в машиностроении металлургии.	2	ОК 04
	Практические занятия:		ОК 07
	Практическая работа №13- «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте в машиностроении и металлургии.	2	
Тема 4.5.	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 02

Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Теоретическое обучение:		ОК 04 ОК 07
	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	
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №1- «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры, шум, температура, физическая нагрузка)». Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и раздражающим факторам.	2	
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	2	
Профессионально-ориентированное содержание			
Раздел 5. Биология в жизни		8	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Теоретическое 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)	2	
	Практические занятия:		
	Практическая работа №14 - Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых, фармацевтических биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов	2	
Тема 5.2. Биотехнологии в промышленнос	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Практические занятия:		
	Практическая работа № 15- Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная	2	

ти	литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологии -Защита кейса: Представление результатов решения кейсов.		
Тема 5.3. Биотехнологии и технические системы	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01
	Практические занятия:		ОК 02
	Практическая работа № 16- Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их 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 биотехнологий с применением технических систем (по группам) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	ОК 04
Промежуточная аттестация по дисциплине	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете химии, биологии, экологии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Доска аудиторная 3-х элементная-1шт.

Автоматизированное рабочее место -1шт.

Видео и DVD фильмы, презентации, электронные пособия.

Видеофильмы:

Митоз,

Мейоз,

Введение в наследственность,

Органы слуха и равновесия,

Митоз, мейоз и половое размножение,

Генетические заболевания .

Технические средства обучения:

Проектор ViewSonic PJ5234-1шт.

Экран для проектора на штативе Lumien-1шт.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft office 2010, 7-zip, Foxit reader, Google Chrome

Информационное обеспечение обучения

*Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы.*

Основные источники

Печатные издания

1. Константинов, В. М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник / Константинов В.М. , Резанов А.Г. , Фадеева Е.О. – М. : ИЦ «Академия»,2017
2. Экология : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Я. В. Котелевская, И. В. Куко, П. М. Скворцов, Е. В. Титов ; под ред. Е. В. Титова. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с.

Электронные издания:

1. 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.

Дополнительные источники

Печатные издания:

1. Криксунов, Е. А. Экология. 10 (11) класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. – 14-е изд. – М. : Дрофа, 2010. – 252 с.
2. Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности : учеб. пособие для нач. проф. образования / Е. И. Тупикин. - 2-е изд. – М. : ИРПО; Издательский центр «Академия», 2000. – 384 с.

Интернет ресурсы:

1. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

2. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
3. www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
4. www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
5. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
6. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
7. www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
8. www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
9. www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
10. www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
11. www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая 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	Практическая работа №1. Химическая организация клеток. Работа по заполнению таблицы 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	Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах. Практическая работа №2- Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения

		антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией Практическая работа №3 – Заполнение таблицы-«Сравнительная характеристика строения прокариотических и эукариотических клеток».
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Практическая работа №4- Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 02	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 02 ОК 04	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Практическая работа №5 – Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика процессов митоза и мейоза» Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа –Строение и функции организма
ОК 02 ОК 04	Строение организма	Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК 02	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Практическая работа №6 - Ответы на вопросы по теме «Бесполое и половое размножение» 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 ОК 02	Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Практическая работа №7- Составление генотипических схем скрещивания
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Закономерности изменчивости	Тест. Практическая работа №8- написание сообщения с защитой презентаций по теме «Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека»
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа –Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле
ОК 02 ОК 04	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02 ОК 04	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле Практическая работа № 9- Круглый стол (работа в группах)- «Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле».
ОК 02 ОК 04	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Практическая работа №10- ответы на вопросы по теме «Человеческие

		расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды»
	Раздел 4. Экология	
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Экологические факторы и среды жизни	Практическая работа №11- Заполнение таблицы- Сравнительная характеристика –«Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная». Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Практическая работа №12- Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Работа с таблицами «Экологические пирамиды» и материалами СМИ, сетью Интернет
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.2	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа №13- «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте в машиностроении и металлургии
ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.2	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Лабораторная работа №1- «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры, шум, температура, физическая нагрузка)». Изучение механизмов адаптации

		организма человека к низким и высоким температурам и раздражающим факторам.
	Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2	Биотехнологии в жизни каждого	Практическая работа №14 - Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых, фармацевтических биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2	Промышленная биотехнология	Практическая работа № 15- 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 биотехнологии -Защита кейса: Представление результатов решения кейсов
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2	Биотехнологии и технические системы	Практическая работа № 16- Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их 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 биотехнологий с применением технических систем (по группам) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)

