

Министерство образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский автотехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

/И.Ю.Петрова/

« 07 » июня 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательной учебной дисциплины

### **ОУД.13 Биология**

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))

Рассмотрена цикловой комиссией  
математических и  
естественнонаучных дисциплин  
Протокол №11  
от 27 июня 2024 г.

**Председатель цикловой комиссии**

 /В.Е.Власова/

Разработана в соответствии с ФГОС СОО, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 в действующей редакции; с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 21.04.2022 N 257 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике; на основе 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 ноября 2022 года).

Составитель (автор): Тарасова О.В., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....	13
3. Условия реализации общеобразовательной учебной дисциплины.....	21
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины.....	23

**Ошибка! Закладка не определена.**

# **1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.13 «Биология»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» является частью основной образовательной программы (ООП)-ППКРС для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной общеобразовательной программы:**

общеобразовательная учебная дисциплина ОУД.13 «Биология» входит в общеобразовательный учебный цикл.

## **1.3. Цели и планируемые результаты освоения 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,

1. 3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

**1.3.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной 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	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать</li> </ul>	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>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;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной,</p>

	<p>параметры и критерии их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> </ul>	<p>мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>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,</p>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>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)</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональн</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> </ul>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к</p>

<p>ой деятельности</p>	<p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и</p>	<p>ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
------------------------	---	---

	<p>этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>- обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными</b></p>	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>

	<p><b>действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуации</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>

<p>ПК 1.5 Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму</li> </ul>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
--	---	--

	<p>представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li><li>- 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;</li><li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li></ul>	
--	---	--

## 2. Структура и содержание рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.13 «Биология»

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>	профессионально-ориентированное содержание (ф.п.п.)
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>54</b>	
<b>в т.ч.</b>		
<b>Основное содержание</b>	<b>52</b>	
теоретическое обучение	32	2
практические занятия	16	6
лабораторные занятия	2	-
<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД. 13 «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>12/-</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни Структурно-функциональная организация клеток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/-</b>	ОК - 01
	<b>Теоретическое обучение:</b>	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. Химический состав клеток 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)		ОК - 04
	<b>Лабораторные занятия:</b>	2/-	
	1.Лабораторная работа№1 «Изучение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом».		
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональные факторы наследственности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/-</b>	ОК - 01
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2/-	ОК - 02
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический		

	код и его свойства		
	<b>Практические занятия:</b>	2/-	
	Практическая работа № 1: Решение генетических задач по теме «Генетический код»		
<b>Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	ОК - 02
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2/-	
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		
<b>Тема 1.4. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	ОК - 02 ОК - 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2/-	
	1.Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. 2. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза		
<b>Контрольная работа</b>	Молекулярный уровень организации живого	<b>1/-</b>	
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>		<b>12/-</b>	
<b>Тема 2.1. Строение организма</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	ОК - 02 ОК - 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		
<b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2/-</b>	ОК – 02 ОК - 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и		

<b>Онтогенез растений, животных и человека</b>	оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений		
<b>Тема 2.3. Закономерности наследования сцепленного наследования признаков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/-</b>	ОК - 01
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2/-	ОК - 02
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом		ОК - 04
	<b>Практические занятия:</b>	2/-	
	Практическая работа № 2: Решение генетических задач на 1 и 2 законы Менделя.		
<b>Тема 2.4. Закономерности изменчивости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/-</b>	ОК - 01
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2/-	ОК - 02
	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		ОК - 04
	<b>Практические занятия:</b>	2/-	
	Практическая работа №3 «Закономерности изменчивости».		
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>		<b>6/-</b>	
<b>Тема 3.1. История эволюционно</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/-</b>	ОК - 02
	<b>Теоретическое обучение:</b>		ОК -04
	1.Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная		

<p><b>го учения.</b> <b>Микроэволюция</b> <b>Макроэволюция.</b> <b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b></p>	<p>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.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</p>		
<p><b>Тема 3.2.</b> <b>Происхождение человека – антропогенез</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Теоретическое обучение:</b> 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</p>	<p><b>2/-</b> <b>2</b></p>	<p><b>ОК - 02</b> <b>ОК - 04</b></p>
<p><b>Раздел 4. Экология</b></p>		<p><b>12/4</b></p>	
<p><b>Тема 4.1.</b> <b>Экологические факторы и среды жизни</b> <b>Популяция, сообщества, экосистемы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Теоретическое обучение:</b> 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 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</p>	<p><b>4/-</b> <b>2/-</b></p>	<p><b>ОК - 01</b> <b>ОК - 02</b> <b>ОК - 07</b></p>

	экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни		
	<b>Практические занятия:</b>	2/-	
	Практическая работа № 4: Построение экологических пирамид.		
<b>Тема 4.2.</b> <b>Биосфера - глобальная экологическая система</b> <b>Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК - 01 ОК – 02 ОК - 04 ОК – 07 ПК 1.5.
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	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 Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью		
	<b>Практические занятия:</b>	2/2	
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>		
	Практическое занятие №5 «Отходы производства и потребления в профессиональной деятельности».		
<b>Тема 4.3.</b> <b>Влияние социально-экологических факторов на здоровье</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2/</b>	ОК - 02 ОК - 04 ОК – 07 ПК 1.5.
	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>2/-</b>	
	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.		

<b>человека</b>	Биохимические аспекты рационального питания		
	<b>В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>	<b>2/2</b>	
	Практическая работа №6 «Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности в профессиональной сфере».		
<b>Контрольная работа</b>	Теоретические аспекты экологии	<b>1/-</b>	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>		<b>8/4</b>	ОК - 01
<b>Тема 5.1. Биотехнологи и в жизни каждого</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	ОК - 02
	<b>Теоретическое содержание:</b>	<b>2/-</b>	ОК – 04
	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)		ПК 1.5.
	<b>Практические занятия:</b>		
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>	<b>2/2</b>	
	Практическая работа №7 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»		
<b>Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности</b>		<b>4/2</b>	ОК - 01
<b>Тема 5.2.1. Биотехнологи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК - 02
	<b>Теоретическое содержание:</b>	<b>2/2</b>	ОК – 04

<b>и в промышленн ости</b>	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)		ПК 1.5.
	<b>Практические занятия:</b>	2/-	
	Практическая работа №8 « Глобальные экологические проблемы».		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b> Дифференцированный зачет		2	
<b>Всего:</b>		54/8	

### **3. Условия реализации общеобразовательной учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации общеобразовательной учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Химия»

##### **Оборудование кабинета:**

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов).

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- блок питания;
- колонки.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Биология: 10-й класс: базовый уровень: учебник/В.В.Пасечник. А.А. Каменский. А.М. Рубцов(и др.); под ред. В.В. Пасечника.- 5-е изд., стер.- Москва: Просвещение. 2023.- 223 (1) с.: ил.- (Линия жизни)
2. Биология: 10-й класс: базовый уровень: учебник/В.В.Пасечник. А.А. Каменский. А.М. Рубцов(и др.); под ред. В.В. Пасечника.- 5-е изд., стер.- Москва: Просвещение. 2023.- 272 (1) с.: ил.- (Линия жизни)
3. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.

##### **Дополнительные источники:**

1. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.1/Д.Тейлор, Н.Грин, У.Стаут: под ред. Р.Сопера; пер. 3-го англ. Изд. — 14-е изд. — М.: Лаборатория знаний, 2022 — 454 с.

2. Павлова Е.И. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования /Е.И.Павлова, В.К.Новиков. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 190 с.

3. Еремченко О.З. Биология: учение о биосфере: учебное пособие для среднего профессионального образования /О.З.Еремченко. – 3-е изд., перераб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 236 с.

4. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с.

#### **Электронные издания**

1 Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования /В.Н.Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В.Н.Ярыгина.- 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – Ткст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт.]. – URL: [yttps://urfit.ru/bcode/50924](https://urfit.ru/bcode/50924)

2. Обухов, Д.К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования /Д.К.Обухов, В.Н.Кириленкова. – 3-е изд., перераб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 358 с. – ISBN 9785-53404994/ - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт.]. – URL: <https://urait.ru/bcodt/494034>

3. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования /В.Н.Ярыгин [и др.]; под редакцией В.Н.Ярыгина. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 378 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09603-3 – Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт.]. – URL: <https://urait.ru/bcodt/48966>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Контроль и оценка раскрывается через дисциплинарные результаты, усвоенные знания. приобретенные студентами умения. Направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 02	<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>	Тест
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Биология как наука. Общая характеристика жизни Структурно-функциональная организация клеток	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Лабораторная работа №1 «Изучение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом».
ОК 01 ОК 02	Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Разработка глоссария Практическая работа № 1 Решение генетических задач по теме «Генетический код»
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.	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени

	Мейоз	жизненного цикла
	<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>	Контрольная работа «Клетка – структурно-функциональная единица живого» “Строение и функции организма”
ОК 02 ОК 04	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК 02 ОК 04	Формы размножения организмов Онтогенез растений, животных и человека	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов Тест/опрос
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Закономерности наследования Сцепленное наследование признаков	Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Практическая работа. № 2 Решение генетических задач на 1 и 2 законы Менделя.
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Закономерности изменчивости	Тест. Практическая работа №3 Закономерности изменчивости.
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	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп
ОК 02 ОК 04	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека Тест
	<b>Раздел 4. Экология</b>	

ОК 01 ОК 02 ОК 07	Экологические факторы и среды жизни Популяция, сообщества, экосистемы	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Практическая работа № 4: Построение экологических пирамид.
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Тема 4.2. Биосфера - глобальная экологическая система Влияние антропогенных факторов на биосферу	Оцениваемая дискуссия Тест  Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии  Практическая работа №5 Отходы производства и потребления в профессиональной деятельности.
ОК 02 ОК 04 ОК 07	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Работа с дополнительной литературой. Практическая работа №6: Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности.
	<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов Практическая работа №7 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»

<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>	<p>Промышленная биотехнология</p>	<p>Практическая работа №8 Глобальные экологические проблемы</p>
<p>ПК 1.2.</p>	<p><b>Раздел 4. Экология</b> Тема 4.2. Биосфера - глобальная экологическая система Влияние антропогенных факторов на биосферу Тема 4.3. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</p> <p><b>Раздел 5. Биология в жизни</b> Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого</p> <p>Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности</p>	<p>Практическая работа №5 Отходы производства и потребления».</p> <p>Практическая работа №6 «Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности в профессиональной сфере».</p> <p>Практическая работа №7 Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»</p> <p>Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов</p>

