

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
*«Добрянский гуманитарно-технологический техникум им. П.И.Сюзева»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебной дисциплине

**ОУД. 08 «БИОЛОГИЯ»**

*для профессии*

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

г. Добрянка, 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Организация-разработчик: ГБПОУ «Добрянский гуманитарно-технологический техникум им. П.И. Сюзева»

Разработчик: Катаева Елена Ивановна, преподаватель ГБПОУ «Добрянский гуманитарно-технологический техникум им. П.И. Сюзева»

Согласовано методическим советом техникума

Протокол № 5 от «21» марта

2024 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цель дисциплины

**Цель:** формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде.

#### Задачи:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

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

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,</li> <li>способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> <li>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</li> <li>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,</li> </ul>

	<p>а) базовые логические действия:</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 параметры и критерии их достижения;</li> <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>б) базовые исследовательские действия:</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> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уравнивая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, 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, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>в) работа с информацией:</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 представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</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>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</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> </ul> <p>обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</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>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>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</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 1.1 Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный</li> </ul>

документации	<p>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 этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;</p>
--------------	--	---

### 1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы дисциплины - 72 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>72</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	<b>29</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	<b>2</b>
практические занятия	<b>29</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	<b>8</b>
лабораторные занятия	<b>6</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	<b>2</b>
<b>Контрольная работа</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b>	<b>2</b>

## 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
<b>I семестр</b>			
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>1</b>	ОК 2
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1 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	1	
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>7</b>	ОК – 1 ОК – 2 ОК – 4
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1 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)	1	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>2</b>	
	№1 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»	1	
	№ 2 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»	1	
	<b>Практическая работа</b>	<b>4</b>	
	№1. Прокариотические и эукариотические клетки.	2	
	№ 2 Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение	2	
<b>Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК – 1 ОК – 2
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК их строение и функции.	2	
	<b>Практическая работа</b>	<b>2</b>	
	№3 Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	2	
<b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК – 2
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	



<b>Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>2</b>	ОК – 2 ОК – 4
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	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	
<b>Контрольная работа</b>	Молекулярный уровень организации живого		<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Строение организма</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>1</b>	ОК – 2 ОК – 4
	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Многочелюстные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	1	
<b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>1</b>	ОК – 2
	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	1	
<b>Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>1</b>	ОК – 2 ОК – 4
	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	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	1	
<b>Тема 2.4. Закономерности наследования</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>5</b>	ОК – 2 ОК – 4
	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	1	
	<b>Практическая работа</b>		<b>4</b>	
	№ 4	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
	№ 5	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
<b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>5</b>	ОК – 1 ОК – 2
	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	
	<b>Практическая работа</b>		<b>4</b>	
	№ 6	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	
	№ 7	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>5</b>	ОК – 1

<b>Закономерности изменчивости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК – 2 ОК – 4
	1	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.	2	
	<b>2 семестр</b>			
	<b>Практическая работа</b>		2	
<b>№ 8</b>	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	2		
<b>Контрольная работа</b>	Строение и функции организма	2		
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>1</b>	ОК - 2 ОК - 4
	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	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.	1	
<b>Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>1</b>	ОК - 2 ОК - 4
	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты.	1	
<b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>1</b>	ОК - 2 ОК - 4
	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете.	1	
<b>Раздел 4. Экология</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>1</b>	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	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	1	
<b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>4</b>	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	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	
	<b>Практическая работа</b>		2	
	<b>№ 9</b>	Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.	2	

Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	<b>Основное содержание</b>		<b>2</b>	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	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	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	<b>Основное содержание</b>		<b>4</b>	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7 ПК 1.1
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	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	2	
	<b>Практическая работа</b>		<b>5</b>	
	№ 10	Абиотические и биотические факторы.	2	
	№ 11	Абиотические и биотические факторы.	1	
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>		<b>2</b>	
	№ 12	«Отходы производства».	2	
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	<b>Основное содержание</b>		<b>6</b>	ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7 ПК -3.2
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	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	
	<b>Лабораторные занятия:</b>		<b>2</b>	
	№3	«Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»	2	
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>		<b>2</b>	
	№4	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	2	
	<b>Контрольная работа</b>		<b>2</b>	
Теоретические аспекты экологии				
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>				
<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>			<b>8</b>	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	<b>Основное содержание</b>		<b>4</b>	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ПК 1.1
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	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	
	<b>Практические занятия: *В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>		<b>4</b>	
	№ 13	Научные достижения в области генетических технологий	2	
	№ 14	Научные достижения в области клеточной инженерии.	2	

<b>Тема 5.2. . Биотехнологии и технические системы</b>		<b>2</b>	ОК - 1
<b>Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности</b>	<b>В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>	<b>2</b>	ОК - 2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	ОК - 4
	<b>№ 15</b> Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека	<b>2</b>	ПК 1.1
<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b>		<b>2</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием:

- мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения:
- компьютер с устройствами воспроизведения звука,
- принтер,
- мультимедиа-проектор с экраном,
- указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий:

- микроскопы,
- секундомер,
- тонометр,
- лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы)
- гипертонический раствор хлорида натрия,
- 3%-ный раствор пероксида водорода,
- раствор йода в йодистом калии,
- глицерин,

**3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Основные печатные издания**

1. Каменский, А.А.. Биология. 10 класс. Базовый уровень. ЭФУ / А.А. Каменский, Е.К. Касперская, В.И. Сивоглазов — Москва : Просвещение, 2022. — ISBN 978-5-09-099555-9. — URL: <https://book.ru/book/949013> (дата обращения: 07.06.2023). — Текст : электронный.
2. Пономарева И.Н. Биология. 10 класс. Базовый уровень. ЭФУ / И.Н. Пономарева, Т.Е. Лоцилина; под. ред. О.А. Корнилова — Москва : Просвещение, 2022. — ISBN 978-5-09-099562-7. — URL: <https://book.ru/book/948915> (дата обращения: 07.06.2023). — Текст : электронный.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.ebio.ru/> Электронный учебник по биологии. Представлены разделы: ботаника, зоология, анатомия, общая биология, экология.
2. <http://evolution.powernet.ru/> Теория эволюции как она есть: материалы по теории биологической эволюции. Представлены различные материалы, посвященные теории биологической эволюции.
3. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

## 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/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П-о/с Р 5, Темы 5.1, 5.2, П-о/с	Тестирование Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П-о/с Р 5, Темы 5.1, 5.2, П-о/с	Тестирование Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П-о/с Р 5, Темы 5.1, 5.2, П-о/с	Тестирование Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П-о/с Р 5, Темы 5.1, 5.2, П-о/с	Тестирование Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ПК 1.1 Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Р4, Тема 4.4 Р4, Тема 4.5 Р5, Тема 5.1 Р5, Тема 5.2	Тестирование Устный опрос Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа