

ПОЧУ  
«ИЖЕВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА УДМУРТПОТРЕБСОЮЗА»

**Приложение 3**  
**ОПОП по специальности**  
**09.02.07 Информационные системы**  
**и программирование**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

ОДБ 09 Биология  
наименование дисциплины

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:**

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

-положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования (далее – ФООП СОО);

--методических материалов по общеобразовательной дисциплине Биология, разработанных ФГБОУ ДПО ИРПО.

**Организация – разработчик:**

Профессиональное образовательное частное учреждение «Ижевский техникум экономики, управления и права Удмуртпотребсоюза»

**Разработчики:**

Авдеева Е.М., Шамаева Е.А. - преподаватели ПОЧУ «Ижевский техникум экономики, управления и права Удмуртпотребсоюза»

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией

общеобразовательных дисциплин

ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	11
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## *Биология*

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В соответствии с ФГОС СОО учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» и является обязательным для изучения.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующей цели:

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

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих задач:

- 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;
- Развивать умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений;
- Сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;
- Развивать умения использовать информацию биологического характера из различных источников;
- Сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний;
- Сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агроботехнологий.

ЛРВ 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛРВ 9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛРВ 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

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	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</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>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</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, 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</p>

	<p>практическую области жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>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</li> </ul>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);</p> <p>интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</p> <p>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>соответствие правовым и морально-этическим нормам;</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</li> <li>б) совместная деятельность: <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 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> </li> <li>Овладение универсальными регулятивными действиями:</li> <li>г) принятие себя и других людей: <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> </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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении</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</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</p>

<p>климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>характера экологических проблем;  - 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</p>	<p>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>
--	---	--

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего учебной нагрузки – 72 часа

аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>72</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	24
лабораторные занятия	6
профессионально - ориентированное содержание	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	8
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>-</b>

## 2.2. Содержание учебной дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Код образовательного результата ФГОС СПО
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА – СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ЖИВОГО</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Разделы биологии. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, генеогеография и др. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток.	<b>2</b>	ОК 5 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 2 ОК 5 ОК 6 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
	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	
	<b>Лабораторные занятия</b> 1. Особенности строения клетки растений, грибов и животных.	2	
	<b>Практические занятия</b> 1. Вирусные и бактериальные заболевания.	2	
<b>Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 2 ОК 5 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
	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	2	
	<b>Практические занятия</b> 2. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот.	2	
<b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 5 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробное и анаэробное дыхание. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

<b>Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	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	ОК 5 ОК 6 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМА</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1. Строение организма</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	ОК 5 ОК 6 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	ОК 5 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>Тема 2.3. Онтогенез животных и человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	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.	2	ОК 5 ОК 6 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>Тема 2.4. Закономерности наследования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	ОК 5 ОК 6 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
	<b>Практические занятия:</b> 3. Решение задач. Моно-, ди-, полигибридное и анализирующее скрещивание.	2	
<b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	ОК 2 ОК 5 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
	<b>Практические занятия</b> 4. Решение генетических задач. Сцепленное наследование.	2	
<b>Тема 2.6. Закономерности изменчивости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	ОК 2 ОК 5 ОК 6 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
	<b>Практические занятия</b> 5. Решение генетических задач на определение типа мутации	2	
<b>РАЗДЕЛ 3. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ</b>		<b>6</b>	

<b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	2	ОК 5 ОК 6 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	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	2	ОК 5 ОК 6 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</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	2	ОК 5 ОК 6 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>РАЗДЕЛ 4. ЭКОЛОГИЯ</b>		<b>18/2</b>	
<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</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	2	ОК 2 ОК 5 ОК 10 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	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	ОК 2 ОК 5 ОК 10 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>Практические занятия</b> 6. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Решение задач.	2		
<b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	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 2 ОК 5 ОК 10 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10

<b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/2</b>	
	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	ОК 2 ОК 5 ОК 6 ОК 10
	<b>Практические занятия</b> 7. Отходы производства	2/2	ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</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. Биохимические аспекты рационального питания	2	ОК 5 ОК 5 ОК 10 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
	<b>Лабораторные занятия:</b> 2. Методы определения умственной работоспособности 3. Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)	4	
<b>РАЗДЕЛ 5. БИОЛОГИЯ В ЖИЗНИ</b>		<b>12/6</b>	
<b>Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	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	ОК 5 ОК 6 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
	<b>Практические занятия:</b> 8. Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области биотехнологии. 9. Защита кейса: представление результатов решения кейсов.	4	
<b>Тема 5.2. Социально-этические аспекты биотехнологий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/6</b>	
	<b>Практические занятия:</b> 10. Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека 11. Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий 12. Защита кейса: Представление результатов решения кейсов	6/6	ОК 2 ОК 5 ОК 6 ЛР 6, ЛР 9, ЛР 10
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Итого</b>		<b>72</b>	

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<p><b>Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>            Биология как наука. Общая характеристика жизни            Структурно-функциональная организация клеток            Структурно-функциональные факторы наследственности            Обмен веществ и превращение энергии в клетке            Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</p>	<p>Определяет место и роль биологии в системе научного знания.            Раскрывает содержание основополагающих биологических терминов и понятий.            Изучает содержание биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;            законов и закономерностей (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам.            Выделяет существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза.            Выполняет лабораторные и практические работы с применением таких методов, как наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; проведение биологического эксперимента, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.</p>
<p><b>Строение и функции организма</b>            Строение организма            Формы размножения организмов            Онтогенез растений, животных и человека            Закономерности наследования            Сцепленное наследование признаков            Закономерности изменчивости</p>	<p>Выделяет существенные признаки оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза).            Решает биологические задачи, составляет генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов</p>
<p><b>Теория эволюции</b>            История эволюционного учения.            Микроэволюция.            Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле            Происхождение человека – антропогенез</p>	<p>Выделяет существенные признаки борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания.            Способен критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);</p>
<p><b>Экология</b>            Экологические факторы и среды жизни            Популяция, сообщества, экосистемы            Биосфера - глобальная экологическая система            Влияние антропогенных факторов на биосферу            Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</p>	<p>Выделяет существенные признаки влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. Способен рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; способен применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и</p>

	здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде.
<b>Биология в жизни</b> Биотехнологии в жизни каждого Социально-этические аспекты биотехнологий	Способен интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; Готовит сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат биологии; Понимает необходимость использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. Готовит сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат биологии

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет биологии и химии, оснащенный оборудованием:

Доска учебная  
Стол преподавателя  
Стул преподавателя  
Столы ученические  
Стулья ученические  
Мультимедийный проектор (переносной)  
Ноутбук (переносной)  
учебные фильмы  
Экран переносной

Лабораторное оборудование:

Набор ареометров  
Весы электронные учебные до 2 кг  
Гигрометр (психрометр)  
Спиртовка  
Столик подъемно-поворотный с 2-мя плоскостями  
Установка для титрования  
Шкаф сушильный  
Посуда:  
Бюретка прямая с краном или оливой  
емкостью 10 мл, 25 мл;  
Воронка лабораторная  
Колба коническая разной емкости  
Колба мерная разной емкости  
Кружки фарфоровые  
Пипетка глазная  
Пипетка (Мора) с одной меткой разной емкостью  
Пипетка с делениями разной емкостью  
Пробирки  
Стаканы химические разной емкости  
Цилиндры мерные  
Вспомогательные материалы:  
Бумага фильтровальная;  
Груша резиновая для микробюреток и пипеток;  
Держатель для пробирок;  
Ерши для мойки колб и пробирок;  
Ножницы;  
Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов (штатив физический с 2-3)  
лапками;  
Штатив для пробирок;  
Фильтры беззольные;  
Химические реактивы (количество в зависимости от числа групп, человек).

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### 4.1. Основные источники:

1. Биология : 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. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. —



Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

#### **4.2. Дополнительные источники:**

1. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
2. Нахаева, В. И. Биология: генетика. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07034-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
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, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10183-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
4. УМК

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

<b>Код и наименование формируемых компетенций</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 1	Р. 1, Темы: 1.2, 1.3 Р. 2 Темы: 2.5, 2.6 Р. 5 Темы: 5.1, 5.2, , П-о/с <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Фронтальный опрос</li><li>– Письменный опрос</li><li>– Результаты выполнения учебных заданий</li><li>– Практические работы</li><li>– Лабораторные работы</li><li>– Оцениваемая дискуссия</li><li>– Разработка глоссария</li><li>– Составление презентаций</li><li>– Выполнение и защита кейса</li><li>– Дифференцированный зачет</li></ul>
ОК 2	Р. 1, Темы: 1.1, 1.2, 1.3, 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. 5 Темы: 5.1, 5.2, П-о/с	
ОК 4	Р. 1, Темы: 1.2, 1.5 Р. 2 Темы: 2.1, 2.3, 2.4, 2.6 Р. 3 Темы: 3.1, 3.2, 3.3 Р. 5 Темы: 5.1, 5.2, П-о/с	
ОК 7	Р. 4 Темы: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, П-о/с, 4.5 Р. 5 Темы: 5.1, 5.2, П-о/с	