

**Министерство образования и науки Пермского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Соликамский технологический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**  
**ОДБ.06 БИОЛОГИЯ**

**Профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)**

**2023 год**

СОГЛАСОВАНО

ПЦК естественнонаучных дисциплин

Протокол

от «18» апреля 2023 год № 4

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора



Е.В. Воловик

«19» 04 2023 год

Разработчик: Перминов П. Л., преподаватель ГБПОУ «СТК»

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.06 Биология составлена на основе:

- ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», актуализированного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413;

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11. 2022 №1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

- ФГОС среднего профессионального образования по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 г. № 802 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» (в редакции 2022 года).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины .....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	11
3. Условия реализации рабочей программы .....	17
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	18
5. Примерные темы индивидуальных проектов .....	20

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.06 Биология является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, разработанной и реализуемой в ГБПОУ «Соликамский технологический колледж» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), федеральной образовательной программы среднего общего образования» (ФОП СОО) и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОДБ.06 Биология относится к общеобразовательному учебному циклу.

Учебная дисциплина изучается на базовом уровне.

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- - освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира; о методах научного познания; строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации; выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агротехнологий;
- воспитание убежденности в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью;
- обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

Освоение содержания учебной дисциплины направлено на достижение следующих результатов:

1) личностных

ЛР 1. Осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

ЛР 2. Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

ЛР 3. Наличие мотивации к обучению и личностному развитию;

ЛР 4. Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

2) метапредметных

МР 1. Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

МР 2. Способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

МР 3. Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

3) предметных

ПР 1. сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения; о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

ПР 2. умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие; вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

ПР 3. умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии, теория эволюции), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н. И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

ПР 4. умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы; выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов; умение делать выводы на основании полученных результатов;

ПР 5. умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);

ПР 6. умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

ПР 7. умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование; составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

ПР 8. умение выполнять практические работы, соблюдать правила при работе с учебным оборудованием;

ПР 9. умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (СМИ, научно-популярные материалы); этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

ПР 10. умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Формы и методы учебной работы, применяемые при освоении программы учебной дисциплины способствует формированию у обучающихся универсальных учебных действий:

Универсальные познавательные действия	Базовые исследовательские действия	владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
		способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
		овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов;
		формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
		ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
		выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
		анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
		давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
		осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
		уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
		уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
		выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
		ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
	Работа с информацией	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
	создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая опти-	

		<p>мальную 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>
Универсальные коммуникативные действия	Общение	<p>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>владеть различными способами общения и взаимодействия;</p> <p>аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</p> <p>развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>
	Совместная деятельность	<p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>
Универсальные регулятивные действия	Самоорганизация	<p>самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>
		<p>самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>давать оценку новым ситуациям;</p> <p>расширять рамки учебного предмета на основе личных</p>

		предпочтений;
		делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
		оценивать приобретенный опыт;
		способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
	Самоконтроль	давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
		владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
		использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
		уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
	Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность	самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
		саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
		внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
		эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
		социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
	Принятие себя и других людей	принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
		принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
		признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Содержание обучения по ОДБ.06 Биология имеет межпредметные связи со следующими учебными дисциплинами: ОДБ.05 Химия, ОДБ.11 Основы безопасности жизнедеятельности.

Для реализации профессиональной направленности в данной рабочей программе результаты освоения ОДБ.06 Биология синхронизированы с общими компетенциями ФГОС СПО.



#### 1.4. Синхронизация результатов обучения по ФГОС СОО и ФГОС СПО

Результаты обучения по ФГОС СОО		Общие компетенции из ФГОС СПО	Примерные методы, виды и формы учебной работы
<b>Личностные</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Осознание обучающимися российской гражданской идентичности</li> <li>▪ Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы</li> </ul>	<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Подготовка докладов и рефератов о выдающихся российских и советских ученых-биологах</li> <li>▪ Решение практикоориентированных задач экологического содержания</li> <li>▪ Подготовка индивидуальных проектов, докладов и рефератов о достижениях российской науки в сфере разработки природосберегающих материалов и технологий</li> </ul>
<b>Мета-предметные</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)</li> <li>▪ Владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Учебные задания на развитие умений результативно мыслить, определять логические связи между предметами и/или явлениями, строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи</li> <li>▪ Учебные задания на умения переводить информацию из графического или формализованного представления в текстовое, и наоборот (анализ графиков, таблиц, диаграмм и т.п.)</li> <li>▪ Учебные задания на умения предложить аргументы, которые однозначно подтверждают или опровергают данное утверждение, высказать и обосновывать свою точку зрения</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Учебные задания на подготовку сообщений на заданную тему с оформлением наглядного материала</li> </ul>
<b>Предметные</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий</li> </ul>	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей национального и культурного контекста	Выполнение письменных работ на применение изученных биологических теорий, законов и принципов.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение излагать биологические теории, законы и учения, определять границы их применимости к живым системам</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение владеть методами научного познания в биологии</li> </ul>	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Решение задач по проблемам происхождения жизни и эволюции человека
	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде</li> </ul>	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Решение практикоориентированных задач экологического содержания
	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников; этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</li> </ul>	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Выполнение работ с анализом проблем биоэтики.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	112
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
▪ уроки, лекции	50
▪ практические занятия	26
▪ лабораторные занятия	0
Самостоятельная работа обучающегося	30
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, консультации, промежуточная аттестация	Объем часов	Коды ЛР, МР, ПР, ОК формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение. Биология как наука	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ЛР 1, ЛР 3, МР 1 – МР 3, ПР 1, ПР 2, ОК 02, ОК 05
	Биология как научная дисциплина. Структура современной биологии. Проблема определения понятия «жизнь». Атрибуты живого.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Составление конспекта «История развития биологии»	2	
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>		<b>20</b>	ЛР 1, ЛР 3, МР 1 – МР 3, ПР 3, ПР 5, ПР 6, ПР 8, ОК 02, ОК 05
Тема 1.1. История и методы изучения клетки	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Открытие клетки Р. Гуком. История накопления знаний о клетке. Клеточная теория Шлейдена, Шванна и Вирхова. Современные положения клеточной теории.	2	
Тема 1.2. Химическое строение клетки	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Роль воды в клетке. Белки, углеводы, липиды: строение и функции. ДНК и РНК: строение и функции. Генетический код и его свойства. Этапы синтеза белка: транскрипция и трансляция.	4	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Изучение строения и функций органических веществ	2	
Тема 1.3. Строение и жизнедеятельность клетки	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Особенности строения и функций органоидов и частей эукариотической клетки. Хромосомы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Изучение закономерностей митоза и мейоза.	2	
	Изучение особенностей строения и жизнедеятельности бактерий	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
Тема 1.4. Вирусы – неклеточная форма жизни	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	История открытия вирусов Ивановским. Строение вирусов, их классификация. Этапы взаимодействия вируса с клеткой. Гипотезы происхождения вирусов. Роль вирусов.	2	

1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Заполнение таблицы «Крупнейшие эпидемии и их причины»	2	
<b>Раздел 2. Размножение и развитие организмов</b>		<b>10</b>	ЛР 1, ЛР 3, МР 1 – МР 3, ПР 6, ПР 8, ПР 9, ОК 02, ОК 05, ОК 06
Тема 2.1. Размножение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Репродукция – фундаментальное свойство жизни. Способы размножения, их особенности. Формы бесполого размножения. Особенности строения и формирования гамет. Способы оплодотворения. Стратегии размножения.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Составление схем чередования бесполого и полового поколений у грибов, папоротников и сцифоидных медуз.	2	
Тема 2.2. Онтогенез – индивидуальное развитие	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Закономерности эмбрионального и постэмбрионального развития. Метаморфоз и его биологическое значение.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Описание закономерностей онтогенеза человека	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Заполнение таблицы «Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на эмбриональное развитие человека»	2	
<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость</b>		<b>16</b>	ЛР 1 - ЛР 4, МР 1 – МР 3, ПР 7, ОК 02, ОК 05
Тема 3.1. Предмет и задачи генетики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Генетика как наука, ее задачи и методы. История генетики. Основные понятия: ген, аллельные гены, доминантный и рецессивный признаки, гомозигота, гетерозигота.	2	
Тема 3.2. Законы генетики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Моногибридное и дигибридное скрещивание. Законы Грегора Менделя.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Составление схем скрещивания.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Составление конспекта «Сцепленное наследование. Закон Томаса Морган».	2	
Тема 3.3. Изменчивость	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Мутации: определение, классификация, свойства. Роль мутаций для эволюции и для человека. Фенотипическая изменчивость.	2	

1	2	3	4
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Изучение методов селекции.	2	
Тема 3.4. Биотехнология	Биотехнология как направление прикладной генетики. Генная инженерия и клеточная инженерия. Перспективы развития биотехнологии.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Подготовка сообщения «Генно-модифицированные организмы: мифы и реальность».	2	
<b>Раздел 4. Эволюционная биология</b>		<b>13</b>	ЛР 1 - ЛР 4, МР 1 – МР 3, ПР 3, ПР 9, ОК 02, ОК 05, ОК 06
Тема 4.1. Эволюция и методы ее изучения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Доказательства эволюции. Методы изучения эволюционных процессов. История развития эволюционных идей. Систематика Карла Линнея. Теория катастроф Жоржа Кювье. Теория эволюции Жана Батиста Ламарка.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
	Анализ схемы «Теория эволюции Ж. Б. Ламарка»	1	
Тема 4.2. Учение Чарльза Дарвина	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Учение Дарвина о борьбе за существование и естественном отборе. Формы отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный, половой.	2	
Тема 4.3. Синтетическая теория эволюции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	СТЭ: основные положения. Микро- и макроэволюция. Направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Сравнение форм макроэволюции.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Описание приспособленности организмов и ее относительного характера.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Подбор примеров путей достижения биологического прогресса.	2	

1	2	3	4
<b>Раздел 5. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>		<b>10</b>	ЛР 1 - ЛР 4, МР 1 – МР 3, ПР 3, ПР 9, ОК 02, ОК 05, ОК 06
Тема 5.1. Происхождение жизни	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Представления античных мыслителей о возникновении жизни. Идеи самозарождения живых организмов. Опыты Франческо Реди и Луи Пастера и их значение. Креационизм и гипотеза панспермии. Гипотеза Опарина и ее недостатки. Современная гипотеза происхождения жизни в грязевых котлах. Закономерность возникновения жизни во Вселенной.	4	
Тема 5.2. Основные этапы эволюции органического мира	Этапы эволюции жизни: появление фотосинтеза, эукариот, многоклеточности, выход жизни на сушу, дальнейшее усложнение форм жизни и освоение новых местообитаний.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Оценка гипотез происхождения жизни.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Заполнение таблицы «Массовые вымирания в истории Земли и их причины».	2	
<b>Раздел 6. Антропогенез.</b>		<b>10</b>	ЛР 1 - ЛР 4, МР 1 – МР 3, ПР 3, ПР 9, ОК 02, ОК 05, ОК 06
Тема 6.1. Основные этапы эволюции человека	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Доказательства эволюционного происхождения человека. Современная схема генеалогического древа человека. Этапы антропогенеза: австралопитек, человек умелый, человек прямоходящий, человек разумный.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Подготовка сообщения «Остановилась ли эволюция человека?»</li> <li>▪ Подготовка сообщения «Неандертальцы – тупиковая ветвь эволюции?»</li> </ul>	2	
		2	
Тема 6.2. Человек как биологический вид	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Особенности анатомии и физиологии человека. Большие и малые расы, их особенности. Критика расизма.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Изучение биологических особенностей человека.	2	

1	2	3	4
<b>Раздел 7. Основы экологии</b>		<b>23</b>	ЛР 1 - ЛР 4, МР 1 – МР 3, ПР 3, ПР 9, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 7.1. Экология как наука. Среды жизни	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Объект, предмет и задачи экологии. Структура экологии. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Составление конспекта «Живой организм как среда обитания».</li> <li>▪ Сравнение экологических ниш двух видов животных.</li> </ul>	1 2	
Тема 7.2. Экосистемы и закономерности их существования	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Понятие о природном сообществе. Структура экосистемы: видовая, пространственная, трофическая. Цепи питания и энергетические пирамиды. Естественные и искусственные экосистемы.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Сравнение естественной и искусственной экосистем.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Выявление особенностей города как специфической искусственной экосистемы.	2	
Тема 7.3. Биосфера – глобальная экосистема	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Учение о биосфере В.И. Вернадского. Границы биосферы. Вещество биосферы: живое, косное, биокосное. Роль живого вещества в биосфере. Глобальный биогеохимический круговорот.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Оценка воздействия хозяйственной деятельности человека на биосферу.</li> <li>▪ Решение задач по экологии.</li> </ul>	2 2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Подготовка сообщения «Глобальные экологические проблемы»	2	
Консультации		4	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к учебно-методическому и материально-техническому обеспечению реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных естественнонаучных дисциплин.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся
- мультимедийный комплекс.

##### **Учебно-методическое обеспечение:**

- Технические средства обучения: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### **Основные источники**

1. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология. – М.: Высшая школа, 2015. – 317 с.
2. Криксунов Е. А., Пасечник В.В. Экология. – М.: Дрофа, 2015. – 251 с.

##### **Дополнительные источники**

1. Данилов-Данильян, В. И. Экология: учебник и практикум для СПО / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков; под ред. В. И. Данилова-Данильяна. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 363 с.
2. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология (комплект из 3 книг) / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут. – М.: Лаборатория знаний, 2021.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Биологическая энциклопедия онлайн. URL: <https://rus-biological.slovaronline.com>
2. Проблемы эволюции. URL:<http://www.evolbiol.ru>
3. Эволюция человека. Происхождение человека. URL:<http://www.antropogenez.ru>
4. Электронный учебник по биологии. URL: <https://bioslogos.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Темы</b>	<b>Основные виды деятельности</b>
Введение. Биология как наука	Оперировать понятиями: жизнь, живая материя, развитие, репродукция, метаболизм, гомеостаз, энергетическая открытость, наследственность, изменчивость.
История и методы изучения клетки	Формулировать положения клеточной теории.
Химическое строение клетки	Формулировать особенности строения органических веществ. Составлять логическую схему биосинтеза белка.
Строение и жизнедеятельность эукариотической клетки.	Сопоставлять строение органоидов и частей клетки с их функциями. Формулировать отличия растительной клетки от животной.
Вирусы – неклеточная форма жизни.	Объяснять особенности строения вирусов и этапы их взаимодействия с клеткой.
Размножение	Сравнивать преимущества и недостатки бесполого и полового способов размножения. Формулировать понятия: сперматогенез и овогенез, экономная и расточительная стратегии размножения.
Онтогенез – индивидуальное развитие	Формулировать понятия: дробление, гаструляция, первичный органогенез, метаморфоз. Сопоставлять изменения в человеческой физиологии с этапами онтогенеза человека.
Предмет и задачи генетики	Формулировать основные понятия генетики: ген, аллельные гены, доминантный и рецессивный признаки (гены), гомозиготный организм, гетерозиготный организм, генотип, фенотип.
Законы генетики.	Решать простые задачи на моно- и дигибридное скрещивание. Применять законы Менделя и Моргана для объяснения закономерностей передачи признаков.
Изменчивость.	Формулировать общие свойства мутаций и фенотипической изменчивости.
Биотехнология.	Объяснять принципы создания генномодифицированных организмов, направления и перспективы генной инженерии.
Эволюция и методы ее изучения	Формулировать доказательства эволюции.

Учение Чарльза Дарвина	Интерпретировать логическую схему теории Дарвина. Формулировать понятия «борьба за существование» и «естественный отбор».
Синтетическая теория эволюции.	Находить примеры различных путей достижения биологического прогресса – ароморфозов, идиоадаптации, дегенерации.
Происхождение жизни	Сравнить и оценивать различные гипотезы происхождения жизни.
Основные этапы эволюции органического мира.	Сопоставлять геологические эры и основные этапы в развитии жизни.
Основные этапы эволюции человека	Называть основные этапы эволюции человека.
Человек как биологический вид.	Выявлять анатомические и физиологические особенности человека разумного.
Экология как наука. Среды жизни.	Формулировать цели и задачи экологии. Классифицировать экологические факторы. Сопоставлять особенности строения организмов с факторами среды его обитания.
Экосистемы и закономерности их существования	Составлять пастбищные и детритные пищевые цепи. Сравнить естественные и искусственные экосистемы.
Биосфера – глобальная экосистема	Формулировать понятие «биосфера». Составлять схемы глобальных биогеохимических круговоротов воды, углерода, азота, серы.

## **5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ**

1. Город – искусственная экосистема
2. Твёрдые коммунальные отходы: проблемы сбора, переработки и утилизации
3. Опасная фауна городских квартир
4. Биологическая очистка сточных вод
5. Бионика: технические идеи, подсказанные природой
6. Электрические процессы в тканях живых организмов
7. Источники постоянного тока и окружающая среда
8. Влияние искусственного освещения на здоровье человека
9. Насекомые – вредители лесного хозяйства
10. Биологические методы борьбы с загрязнением окружающей среды
11. Глобальное потепление: причины и последствия
13. Влияние различных видов электроэнергетики на окружающую среду
14. Возможности и перспективы развития генной инженерии
15. Проблемы использования и воспроизводства лесных ресурсов России