

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.13 БИОЛОГИЯ

Профессия 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству

2024 год

СОГЛАСОВАНО
ПЦК специальностей
лесотехнического профиля
Протокол
от «31» октября 2024 год № 1



Разработчик: Кичигина Л.И., преподаватель ГБПОУ «СТК»

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.13 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 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 27.10.2023 г. № 802 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству».

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	17
5. Примерные темы индивидуальных проектов	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.13 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 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству.

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

Учебная дисциплина ОУД.13 Биология относится к общеобразовательному учебному циклу.

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 агробιο-технологий;
- воспитание убеждённости 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 оптимальную форму представления и визуализации;
		оценивать достоверность, легитимность информации, ее

		соответствие правовым и морально-этическим нормам;
		использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
		владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
Универсальные коммуникативные действия	Общение	осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
		владеть различными способами общения и взаимодействия;
		аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
	Совместная деятельность	развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
		понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
		выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
		принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
		оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
		предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
		координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
		осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
Универсальные регулятивные действия	Самоорганизация	самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
		самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
		давать оценку новым ситуациям;
		расширять рамки учебного предмета на основе личных 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 ОУД.13 Биология имеет межпредметные связи со следующими учебными дисциплинами: ОУД.12 Химия, ОУД.10 Основы безопасности жизнедеятельности.

Для реализации профессиональной направленности в данной рабочей программе результаты освоения ОУД.13 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
Личностные	- Осознание обучающимися российской гражданской идентичности	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- Подготовка докладов и рефератов о выдающихся российских и советских ученых-биологах - Решение практикоориентированных задач экологического содержания - Подготовка индивидуальных проектов, докладов и рефератов о достижениях российской науки в сфере разработки природосберегающих материалов и технологий
	- 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		
Мета-предметные	- Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- 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 - Учебные задания на умения переводить информацию из графического или формализованного представления в текстовое, и наоборот (анализ графиков, таблиц, диаграмм и т.п.) - Учебные задания на умения предложить аргументы, которые однозначно подтверждают или опровергают данное утверждение, высказать и обосновывать свою точку зрения - Учебные задания на подготовку сообщений
	- Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности		

			на заданную тему с оформлением наглядного материала
Предметные	- умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий	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.
	- умение излагать биологические теории, законы и учения, определять границы их применимости к живым системам		
	- умение владеть методами научного познания в биологии	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Решение задач по проблемам происхождения жизни и эволюции человека
	- 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	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
	- умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников; этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Выполнение работ с анализом проблем биоэтики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
- уроки, лекции	50
- практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды ЛР, МР, ПР, ОК формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение. Биология как наука	Биология как научная дисциплина. Структура современной биологии. Проблема определения понятия «жизнь». Атрибуты живого.	2	ЛР 1, ЛР 3, МР 1 – МР 3, ПР 1, ПР 2, ОК 06
Раздел 1. Учение о клетке		18	ЛР 1, ЛР 3, МР 1 – МР 3, ПР 3, ПР 5, ПР 6, ПР 8, ОК 04, ОК 06
Тема 1.1. История и методы изучения клетки	Содержание учебного материала	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	Содержание учебного материала	6	
	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	
	Практическое занятие 1 «Углеводы и липиды. Классификация. Функции»	2	
Тема 1.3. Строение и жизнедеятельность эукариотической клетки.	Содержание учебного материала	8	
	Особенности строения и функций органоидов и частей эукариотической клетки. Хромосомы.	2	
	Практическое занятие 2 «Цитоплазма. Одномембранные и двумембранные органоиды»	2	
	Особенности строения и жизнедеятельности бактерий	2	
	Практическое занятие 3. «Немембранные органоиды. Ядро. Эукариоты. Сравнение растительной и животной клеток. Прокариоты»	2	
Тема 1.4. Вирусы – неклеточная форма жизни.	Содержание учебного материала	2	
	История открытия вирусов Ивановским. Строение вирусов, их классификация. Этапы взаимодействия вируса с клеткой. Гипотезы происхождения вирусов. Роль вирусов.	2	
Раздел 2. Размножение и развитие организмов.		8	ЛР 1, ЛР 3, МР 1 – МР 3, ПР 6, ПР 8, ПР 9, ОК 04, ОК 06
Тема 2.1. Размножение	Содержание учебного материала	4	
	Репродукция – фундаментальное свойство жизни. Способы размножения, их особенности. Формы бесполого размножения. Особенности строения и формирования гамет. Способы оплодотворения. Стратегии размноже-	2	

	ния.		
	Практическое занятие 4 «Мейоз. Гаметогенез. Двойное оплодотворение цветковых растений»	2	
Тема 2.2. Онтогенез – индивидуальное развитие	Содержание учебного материала	4	
	Закономерности эмбрионального и постэмбрионального развития. Мета-морфоз и его биологическое значение.	2	
	Практическое занятие 5 "Описание закономерностей онтогенеза человека"	2	
Раздел 3. Наследственность и изменчивость		14	ЛР 1 - ЛР 4, МР 1 – МР 3, ПР 7, ОК 04, ОК 06, ОК 07
Тема 3.1. Предмет и задачи генетики	Содержание учебного материала	6	
	Генетика как наука, ее задачи и методы. История генетики.	2	
	Основные понятия: ген, аллельные гены, доминантный и рецессивный признаки, гомозигота, гетерозигота.	2	
	Практическое занятие 6 «Законы наследственности. Моногибридное и дигибридное скрещивание»	2	
Тема 3.2. Законы генетики.	Содержание учебного материала	2	
	Моногибридное и дигибридное скрещивание. Законы Грегора Менделя. Сцепленное наследование. Закон Томаса Морган.	2	
Тема 3.3. Изменчивость.	Содержание учебного материала	4	
	Мутации: определение, классификация, свойства. Роль мутаций для эволюции и для человека. Фенотипическая изменчивость.	2	
	Практическое занятие 7 «Генотип – целостная система взаимодействующих генов. Взаимодействие неаллельных генов. Закономерности изменчивости»	2	
Тема 3.4. Селекция и биотехнология.	Содержание учебного материала	2	
	Биотехнология как направление прикладной генетики. Генная инженерия и клеточная инженерия. Перспективы развития биотехнологии.	2	
Раздел 4. Эволюционная биология		8	ЛР 1 - ЛР 4, МР 1 – МР 3, ПР 3, ПР 9, ОК 04, ОК 06
Тема 4.1. Эволюция и методы ее изучения	Содержание учебного материала	2	
	История развития эволюционных идей. Систематика Карла Линнея. Теория катастроф Жоржа Кювье. Теория эволюции Жана Батиста Ламарка.	2	
Тема 4.2. Учение Чарльза Дарвина	Содержание учебного материала	2	
	Учение Дарвина о борьбе за существование и естественном отборе. Формы отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный, половой.	2	

Тема 4.3. Синтетическая теория эволюции.	Содержание учебного материала	4	
	СТЭ: основные положения. Микро- и макроэволюция. Направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса.	2	
	Практическое занятие 8 «Сравнение форм макроэволюции»	2	
Раздел 5. Возникновение и развитие жизни на Земле.		8	ЛР 1 - ЛР 4, МР 1 – МР 3, ПР 3, ПР 9, ОК 04
Тема 5.1. Происхождение жизни.	Содержание учебного материала	6	
	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	
	Практическое занятие 9 «Оценка гипотез происхождения жизни»	2	
Тема 5.2. Основные этапы эволюции органического мира.	Содержание учебного материала	2	
	Этапы эволюции жизни: появление фотосинтеза, эукариот, многоклеточности, выход жизни на сушу, дальнейшее усложнение форм жизни и освоение новых местообитаний.	2	
Раздел 6. Антропогенез.		6	ЛР 1 - ЛР 4, МР 1 – МР 3, ПР 3, ПР 9, ОК 04, ОК 06
Тема 6.1. Основные этапы эволюции человека	Содержание учебного материала	2	
	Доказательства эволюционного происхождения человека. Современная схема генеалогического древа человека. Этапы антропогенеза: австралопитек, человек умелый, человек прямоходящий, человек разумный.	2	
Тема 6.2. Человек как биологический вид.	Содержание учебного материала	4	
	Особенности анатомии и физиологии человека. Большие и малые расы, их особенности. Критика расизма.	2	
	Практическое занятие 10 «Изучение биологических особенностей человека»	2	

Раздел 7. Основы экологии		6	ЛР 1 - ЛР 4, МР 1 – МР 3, ПР 3, ПР 9, ОК 04, ОК 06, ОК 07
Тема 7.1. Экология как наука. Среда жизни.	Содержание учебного материала	2	
	Объект, предмет и задачи экологии. Структура экологии. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среда жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная, живой организм.	2	
Тема 7.2. Экосистемы	Содержание учебного материала	4	

и закономерности их существования	Понятие о природном сообществе. Структура экосистемы: видовая, пространственная, трофическая. Цепи питания и энергетические пирамиды. Естественные и искусственные экосистемы.	2	
	Практическое занятие 11 «Сравнение естественной и искусственной экосистем»	2	
Тема 7.3. Биосфера – глобальная экосистема	Содержание учебного материала	6	
	Учение о биосфере В.И. Вернадского. Границы биосферы. Вещество биосферы: живое, косное, биокосное. Роль живого вещества в биосфере. Глобальный биогеохимический круговорот.	2	
	Практическое занятие 12 «Оценка воздействия хозяйственной деятельности человека на биосферу»	2	
	Практическое занятие 13 «Решение задач по экологии.»	2	
Дифференцированный зачет		2	
ИТОГО			

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.

Темы	Основные виды деятельности
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. Среда 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