



**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Брянский техникум питания и торговли»

Рассмотрено и одобрено
на заседании МО
общеобразовательных дисциплин
протокол № 9 от 28.05.2026г.

Утверждено
приказом № 218 от 15.06.2026г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.13 БИОЛОГИЯ**

по специальности

38.02.08 Торговое дело

нормативный срок обучения 2 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. N 413, редакция от 12.02.2025 г.);
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования (утверждена приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. N 371, редакция 10.11.2025г.);
- приказов Министерства просвещения РФ от 08.10.2025 г. № 729 и от 10.11.2025г. № 808;
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций (одобрена на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от 18.04. 2025 г.)

Организация-разработчик: ГАПОУ «Брянский техникум питания и торговли».

Разработчик:

Брянцева А.А., преподаватель ГАПОУ «Брянский техникум питания и торговли».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППССЗ) 38.02.08 Торговое дело.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина ОД.13 относится к общеобразовательному циклу.

1.3. Цели и задачи, планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- раскрывать содержание основных терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань орган, организм, вид, популяция, экосистема и т.д.;
- раскрывать содержание основных биологических теорий и гипотез;
- раскрывать содержание основных биологических законов и закономерности;
- применять основные методы научного познания: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; эксперимент и выдвижение гипотезы; объяснение полученных результатов;
- формировать выводы с использованием научных понятий, теорий, законов;
- выделять существенные признаки одно- и многоклеточных организмов;
- решать биологические задачи, составлять генетические схемы;
- критически оценивать информацию биологического содержания;
- создавать письменные и устные сообщения на основы биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат в биологии;
- применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечение безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнение роли грамотного потребителя

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- методы научного познания мира;
- смысл законов живой природы и присущим им закономерностям;
- роль биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира,
- наиболее важные открытия и достижения в области биологии, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее

влияние на развитие химии.

В результате освоения дисциплины формируются общие компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД 1</i>	<i>Товароведение и организация экспертизы качества потребительских товаров (по выбору)</i>
ПК 2.3	Создавать условия для сохранности количественных и качественных характеристик товара в соответствии с требованиями действующих санитарных правил на разных этапах товародвижения.
<i>ВД 3</i>	<i>Организация и осуществление выставочной деятельности (по выбору)</i>
ПК 3.5	Организовывать проведение торгово-промышленной выставки в соответствии с заявленной программой и соглашениями с соблюдением требований нормативных правовых актов в сфере безопасности жизнедеятельности, экологии и здравоохранении.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные занятия	5
практические занятия	27
контрольная работа	2
консультации	0
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Тип занятия	Формирование компетенций
1	2	3	4	5
ОД.13 Биология		72		
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		2		
Тема 1.1. Биология в системе наук. Общая характеристика жизни		2		ОК 02
Тема 1.1.1 Биология – наука о живой природе.	Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, (биогеоценологический), биосферный	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Раздел 2 Химический состав и строение клетки		10		
Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества				ОК 01,02,04
Тема 2.1.1 Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 2.1.2 Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов	Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов, проявления дисбаланса минеральных элементов	1	Урок совершенствования ЗУН	

Тема 2.2. Биологически важные химические соединения		4		ОК 01,02,04
Тема 2.2.1 Биологически важные химические соединения: белки, жиры, углеводы.	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 2.2.2 Биологически важные химические: нуклеиновые кислоты.	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 2.2.3 Определение витамина С в продуктах питания	Определение витамина С в продуктах питания	1	Урок совершенствования ЗУН (урок лабораторная работа)	
Тема 2.3. Структурно-функциональная организация клеток		4		ОК 01,02,04
Тема 2.3.1 Строение и клеточные включения.	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток– клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	

	Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке			
Тема 2.3.2 Изучение строения клеток растений, животных и бактерий.	Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание	2	Урок совершенствования ЗУН (урок лабораторная работа)	
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		6		
Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке		2		ОК 01,02,04
Тема 3.1.1 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумуляция энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 3.1.1 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Исследование состава продуктов питания	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 3.2. Биосинтез белка		2		
Тема 3.2.1 Реакции матричного синтеза.	Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	ОК 01,02,04
Тема 3.2.1 Решение задач на определение последовательности нуклеотидов.	Определение последовательности нуклеотидов	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	

Тема 3.3. Вирусы		2		ОК 01,02,04
Тема 3.3.1 Вирусы	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ.	2	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		6		
Тема 4.1. Жизненный цикл клетки		2		ОК 01,02,04
Тема 4.1.1 Жизненный цикл клетки.	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза.	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 4.1.2 Жизненный цикл клетки. Митоз	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Митоз	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 4.2. Формы размножения организмов		2		ОК 01,02,04
Тема 4.2.1 Формы размножения организмов.	Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 4.2.2 Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз	Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза.	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 4.3. Индивидуальное развитие организмов		2		ОК 01,02,04

Тема 4.3.1 Индивидуальное развитие организмов	Периоды онтогенеза	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 4.3.2 Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества	Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		10		
Тема 5.1. Закономерности наследования		4		ОК 01,02,04
Тема 5.1.1 Предмет и задачи генетики. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 5.1.2 Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 5.1.3 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 5.2. Сцепленное наследование признаков		2		ОК 01,02,04
Тема 5.2.1 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	Определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	2	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 5.3. Закономерности изменчивости		2		ОК 01,02,04

Тема 5.3.1 Закономерности изменчивости	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания	2	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 5.4. Генетика человека		2		ОК 01,02,04 ПК 2.3 3.5
Тема 5.4.1 Генетика человека	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 5.4.2 Составление и анализ родословных человека	Составление и анализ родословных человека	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Раздел 6. Эволюционная биология		6		
Тема 6.1. Эволюционная теория и ее место в биологии		2		ОК 01,02,04
Тема 6.1.1 Эволюционная теория и ее место в биологии	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор)	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 6.2. Микроэволюция		2		ОК 01,02,04

Тема 6.2.1 Синтетическая теория эволюции (СТЭ)	Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция.	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 6.2.2 Микроэволюция	Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 6.3. Макроэволюция		2		
Тема 6.3.1 Макроэволюция	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	ОК 01,02,04
Тема 6.3.2 Сравнение видов по морфологическому критерию	Сравнение видов по морфологическому критерию	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле		6		
Тема 7.1. Зарождение и развитие жизни		2		ОК 01,02,04
Тема 7.1.1 Зарождение и развитие жизни	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира.	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 7.1.2 Гипотезы и теории возникновения жизни на земле	Научные гипотезы возникновения жизни на Земле:	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 7.2. Система органического мира. Происхождение человека – антропогенез		2		ОК 01,02,04

Тема 7.2.1 Система органического мира. Происхождение человека – антропогенез	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 7.2.2 Время и пути расселения человека по планете	Время и пути расселения человека по планете	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 7.3. Основные стадии эволюции человека		2		ОК 01,02,04
Тема 7.3.1 Основные стадии эволюции человека	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 7.3.2 Приспособленность человека к разным условиям среды.	Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Раздел 8. Организмы и окружающая среда		4		
Тема 8.1. Экология как наука. Среда жизни. Экологические факторы		2		ОК 01,02,04,07 ПК

Тема 8.1. Экология как наука. Среда жизни. Экологические факторы	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия	1	Комбинированный урок (урок – лекция, урок самостоятельная работа)	2.3 3.5
Тема 8.1. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети.	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 8.2. Экологические характеристики популяции		2		ОК 01,02,04,07 ПК 2.3 3.5
Тема 8.2.1 Экологические характеристики популяции	Природные экосистемы. Экосистемы рек и озёр. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 8.2.2 Подсчёт плотности популяций разных видов растений	Подсчёт плотности популяций разных видов растений	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Раздел 9. Сообщества и экологические системы		10		
Тема 9.1. Сообщества организмов, экосистемы		2		ОК 01,02,04,07 ПК 2.3 3.5
Тема 9.1.1 Сообщества организмов, экосистемы	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции,	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	

	численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия			
Тема 9.2. Природные экосистемы		2		ОК 01,02,04,07 ПК 2.3 3.5
Тема 9.2.1 Природные экосистемы	Сравнение экосистем хвойного или широколиственного леса.	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 9.2.2 Антропогенные экосистемы.	Антропогенные экосистемы.	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 9.3. Биосфера – глобальная экосистема Земли		2		ОК 01,02,04,07 ПК 2.3 3.5
Тема 9.3.1 Биосфера –глобальная экосистема Земли	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы	2	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 9.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу		2		ОК 01,02,04,07 ПК 2.3 3.5
Тема 9.4.1 Человечество в биосфере Земли.	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 9.4.2 Влияние производственных факторов на организм человека.	Влияние производственных факторов на организм человека	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Тема 9.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека		2		ОК 01,02,04,07 ПК 2.3

Тема 9.5.1 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.	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	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	3.5
Тема 9.5.2 Влияние абиотических факторов на человека.	Влияние абиотических факторов на человека (в качестве триггеров, снижающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.)	1	Урок совершенствования ЗУН (урок лабораторная работа)	
Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии		6		
Тема 10.1. Селекция как наука и процесс		2		ОК 01,02,04,07 ПК 2.3 3.5
Тема 10.1.1 Селекция как наука и процесс	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и одомашнивание. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 10.2. Основы биотехнологии		2		ОК 01,02,04,07 ПК 2.3 3.5
Тема 10.2.1 Основы биотехнологии	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микрклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 10.3. Биотехнологии в жизни и профессии		2		ОК 01,02,04,07 ПК 2.3 3.5

Тема 10.3.1 Биотехнологии в жизни и профессии	Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека. 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)	1	Комбинированный урок (урок – лекция, урок самостоятельная работа)	
Тема 10.3.1 Решение кейса	Решение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий	1	Урок совершенствования ЗУН (урок практическая работа)	
Раздел 11. Решение кейсов в области биотехнологий		6		
Тема 11.1. Биотехнологии в промышленности		2		ОК 01,02,04,07 ПК 2.3 , 3.5
Тема 11.1.1.1 Биотехнологии в промышленности	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	Комбинированный урок (урок – лекция, урок самостоятельная работа)	
Итоговая контрольная работа за 3 семестр	.	2	Контрольный урок (контрольная работа)	
Зачётное занятие		2	Контрольный урок (дифференцированный зачёт)	
Всего		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет Биологии.

Оборудование учебного кабинета Биологии:

- стол аудиторный;
- стол преподавателя;
- стул офисный;
- доска ученическая;
- компьютер;
- принтер;
- комплект учебного наглядного материала по всем темам программы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

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

Основные источники:

1. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева ; под ред. В. М. Константинова. - 11-е изд., стер. - Москва : Академия, 2023. - 331, [1] с.: ил. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - Библиогр.: с. 329. - 1500 экз. - ISBN 978-5-0054-1413-7

Дополнительные источники:

1. Беляев, Д.К., Биология. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Д. К. Беляев и др.; под ред. Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица. - Москва : Просвещение, 2016-. Ч. 1. - 2016. - 239 с.: ил., табл.; ISBN 978-5-09-040142-5
2. Лукаткин, А.С., Биология с основами экологии: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Химия" / А. С. Лукаткин и др.; под редакцией А. С. Лукаткина. - 2-е изд., испр. - Москва: Академия, 2011. - 396, [1] с.: ил., табл.; 22 см. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки).; ISBN 978-5-7695-8089-5
3. Павлова, Е. И. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 190 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09568-5.

Электронные издания:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: информационный портал [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>

2. Российская электронная школа сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: <http://www.reshe.edu.ru/>
3. ФИПИ (ВПР 11 класс): сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: <https://fipi.ru/vpr-11>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются в процессе проведения практических занятий, выполнения заданий самостоятельной работы и по итогам промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Формы и методы оценки
Знает:	
- методы научного познания мира; - смысл законов живой природы и присущим им закономерностям; - роль биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира, - наиболее важные открытия и достижения в области биологии, повлиявшие на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие химии.	Устный/письменный опрос. Тестирование. Проверка правильности выполнения расчетных показателей. Сравнение результатов выполнения задания с эталоном. Оценка результатов выполнения практических заданий. Оценка контрольных / проверочных работ по установленным критериям. Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: – на практических занятиях; – при проведении промежуточной аттестации.
Умеет:	
- раскрывать содержание основных терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань орган, организм, вид, популяция, экосистема и т.д.; - раскрывать содержание основных биологических теорий и гипотез; - раскрывать содержание основных биологические законы и закономерности; - применять основные методы научного познания: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; эксперимент и выдвижение гипотезы; объяснение полученных результатов; - формировать выводы с использованием научных понятий, теорий, законов; - выделять существенные признаки одно- и многоклеточных организмов; - решать биологические задачи, составлять генетические схемы; - критически оценивать информацию биологического содержания;	Проверка правильности выполнения расчетных показателей. Сравнение результатов выполнения задания с эталоном. Оценка результатов выполнения практических кейс-заданий. Оценка контрольных / проверочных работ по установленным критериям. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий. Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: – на практических занятиях; – при проведении промежуточной аттестации.

- создавать письменные и устные сообщения на основы биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат в биологии; - применять естественно - научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечение безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнение роли грамотного потребителя.	
--	--