



**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

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

Утверждено
приказ № 218 от 15.06.2026 г

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

по специальности

43.02.15 Поварское и кондитерское дело

нормативный срок обучения 3 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:

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ.....	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОД.13 Биология относится к общеобразовательному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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

- 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;
- излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), 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;
- 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;
- выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);
- 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;
- решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;
- выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- критически оценивать и интерпретировать информацию биологического

содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

- создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;

- раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

- излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

- выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

- решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию.

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

- место и роль биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения;

- вклад российских и зарубежных учёных–биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач.

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. Использовать 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
ВД 2	<i>Организация и ведение процессов приготовления, оформления и подготовки к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания</i>
ПК 2.1	Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные занятия	0
практические работы	42
самостоятельная работа	0
консультации	0
Промежуточная аттестация в форме 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	Формируемые компетенции
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.	Биология как наука. 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 (био - геоценотический), биосферный.	2	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	ОК 02.
Раздел 2 Химический состав и строение клетки		12		
Тема 2.1. 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.	2	Урок совершенствования ЗУН (урок – практикум)	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1.
Тема 2.2. Белки. Состав и строение белков. Углеводы. Липиды.	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. 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. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 2.3. Ферменты – биологические катализаторы.	<i>Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов.</i>	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 2.4. Нуклеиновые кислоты. АТФ.	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции.	2	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	

Тема 2.5. История и методы изучения клетки. Клеточная теория. Клетка как целостная живая система.	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 – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 2.6. Строение эукариотической клетки.	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. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке.	2	Урок совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		12		
Тема 3.1. Обмен веществ. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	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.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1.
Тема 3.2. Энергетический обмен.	Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулялирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 3.3. Биосинтез белка.	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.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 3.4. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов.	Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот.	2	Урок совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
Тема 3.5. Неклеточные формы жизни – вирусы.	Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интеграза. Профилактика распространения вирусных заболеваний.	2	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	
Тема 3.6. Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества.	Организация семинарского занятия с предварительной подготовкой по актуальной теме современности.	2	Урок совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		8		

Тема 4.1. Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз.	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. Программируемая гибель клетки – апоптоз.	2	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1.
Тема 4.2. Формы размножения организмов.	Формы размножения организмов: бесполое и половое. 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.	2	Урок совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
Тема 4.3. Мейоз. Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение.	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. Партогенез.	2	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	
Тема 4.4. Индивидуальное развитие организмов.	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		10		
Тема 5.1. Генетика – наука о наследственности и изменчивости.	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.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1.
Тема 5.2. Закономерности наследования признаков.	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. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.	2	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	
Тема 5.3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.	2	Урок совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
Тема 5.4. Сцепленное наследование признаков.	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.	1	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	

Тема 5.5. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика человека.	Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом. 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 совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
Тема 5.6. Закономерности изменчивости.	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность и изменчивость.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Раздел 6. Селекция организмов, основы биотехнологии		6		
Тема 6.1. Селекция как наука и процесс. Методы и достижения селекции растений и животных.	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestikация. 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. Отдаленная гибридизация и ее успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов.	2	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ПК 2.1.
Тема 6.2. Биотехнологии в жизни и профессии.	<i>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. Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека.</i>	2	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	
Тема 6.3. Достижения отечественных учёных в области селекции и биотехнологии.	<i>Организация семинарского занятия с предварительной подготовкой по актуальной теме современности.</i>	2	Урок совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
Раздел 7. Эволюционная биология		8		
Тема 7.1. Эволюция и методы ее изучения. История развития представлений об эволюции.	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и ее 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-	2	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1.

	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, неопределенная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и ее основные положения.			
Тема 7.2. Вид: критерии и структура. Популяция как элементарная единица вида. Движущие силы (элементарные факторы) эволюции.	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.	2	Урок изучения нового материала (урок – лекция)	
Тема 7.3 Естественный отбор и его формы. Результаты эволюции: приспособленность организмов и видообразование.	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.	2	Урок совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
Тема 7.4. Направления и пути макроэволюции.	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.	2	Урок совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
Раздел 8. Возникновение и развитие жизни на Земле		6		
Тема 8.1. История жизни на Земле и методы ее изучения. Гипотезы происхождения жизни на Земле.	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. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов.	2	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	
Тема 8.2. Основные этапы эволюции органического мира на Земле, развитие жизни по эрам и периодам. Современная система органического мира.	Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и ее периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и ее периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и ее периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.	2	Урок совершенствования ЗУН (урок – практикум)	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ПК 2.1.
Тема 8.3. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы (факторы) антропогенеза.	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	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	
Тема 8.4. Основные стадии эволюции человека. Человеческие расы и природные адаптации человека.	Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро- австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика социального дарвинизма и расизма.	1	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	

Раздел 9. Организмы и окружающая среда		6		
Тема 9.1. Экология как наука. Среда обитания и экологические факторы.	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среда обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри- организменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.	2	Комбинированный урок (урок-лекция, урок – практическая работа)	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ПК 2.1.
Тема 9.2. Сообщества организмов. Экосистемы и закономерности их существования.	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и ее регуляция. 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 – практическая работа)	
Тема 9.3. Природные и антропогенные экосистемы.	Природные экосистемы. Экосистемы рек и озер. 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 совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
Тема 9.4. Биосфера – глобальная экосистема Земли.	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши.	1	Урок совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
Тема 9.5. 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 совершенствования ЗУН (урок – практикум)	
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;
- интерактивное оборудование (проектор/телевизор);
- 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. Агафонова, И. Б. Биология: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. - 3-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2026. - 271, [1] с.: ил. - (Учебник СПО). ISBN 978-5-09-127876-7.

Дополнительные источники:

1. Аргунова, М. В. Экология: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / М. В. Аргунова, Д. В. Моргун, Т. А. Плюснина. 3-е изд., стер. Москва: Просвещение, 2026. - 175, [1] с.: ил., карт. (Учебник СПО). ISBN 978-5-09-127888-0.
2. Каменский, А. А. Биология: Общая биология. 10 -11 классы: учебник / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. - 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2019. - 367, [1] с.: ил. - (Российский учебник). ISBN 978-5-358-21811-6.

Электронные издания:

1. Дистанционное образование для школьников и детей в интерактивной форме [Электронный ресурс]. – URL: <https://uchi.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: информационный портал [Электронный ресурс].– URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
3. Российская электронная школа сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.reshe.edu.ru/>

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
Умеет:	
- 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; - излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), 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; - 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; - выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез); - 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;	- Обсуждение по вопросам лекции - Разработка глоссария - Заполнение сравнительных таблиц - Тестирование - Устный опрос - Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики - Индивидуальная самостоятельная работа - Представление результатов практических работ - Контрольные работы - Защита творческих работ - Защита индивидуальных проектов - Выполнение заданий промежуточной аттестации

- решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов; - выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием; - критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; - создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера; - излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам; - выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере; - решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); - критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные	
---	--

экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию.	
Знает:	
- место и роль биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения; - вклад российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач.	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты в мини-группах Выполнение и защита лабораторных работ Представление результатов практических работ Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем