

**АНО ПО «Воронежский колледж «Номос»**

«Утверждено»

Директор \_\_\_\_\_

П.В. Колесникова

01 марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА  
«Биология»**

Специальность среднего  
профессионального образования  
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Форма обучения очная

2025 год

Рабочая программа предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федеральной образовательной программы

Автор-составитель программы: Швецова Л.Н.

Программа рассмотрена цикловой учебно-методической комиссией по социально-гуманитарному циклу специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), протокол № 1 от «01» марта 2025 г.

## Содержание

<b>1. Паспорт программы предмета</b>	
1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы.....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета .....	5
<b>2. Структура и содержание предмета</b>	
2.1. Объем предмета и виды учебной работы .....	10
2.2. Тематический план и содержание предмета .....	11
<b>3. Условия реализации программы предмета</b>	
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	18
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	18
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения предмета .....</b>	<b>19</b>

## **Паспорт программы предмета «Биология»**

### **1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:**

Предмет «Биология» является обязательной частью среднего общего образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), освоение которого обеспечивается в рамках реализации программы подготовки специалистов среднего звена.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:**

Основной целью изучения биологии является формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Ключевыми задачами изучения обществознания с учётом преемственности с основной школой являются:

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробiotехнологий.

## Планируемые результаты освоения предмета

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> </ul>	<p>сформированность знаний об (о) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</li> <li>-сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера;</li> <li>-метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</li> <li>-сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</li> <li>-сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</li> </ul>

	<p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>-приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений;</p> <p>-организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>-сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем;</p> <p>-особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>-сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,</li> </ul>	<p>-сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);</p>

<p>интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</li> <li>-рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</li> <li>-сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</li> </ul>
--	---	---

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>- приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние</li> </ul>	<p>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью</p>

<p>окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<p>обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде;</p> <p>- понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>
---	--	---

**2. Структура и содержание предмета****2.1. Объем предмета и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы предмета</b>	39
в т. ч.:	
теоретическое обучение	39
<b>Промежуточная аттестация Семестр 2</b>	Дифференцированный зачет

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
<b>Семестр 1</b>		
<b>Тема 1.</b> <b>Биология как наука.</b> <b>Биологические системы и их изучение</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Современные отрасли биологических знаний. Пограничные науки: биохимия, биофизика, бионика, геогеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Процессы, происходящие в биосистемах. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации. Значение биологических знаний. Связь биологии с другими науками. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток.	2
<b>Тема 2.</b> <b>Биологически важные химические соединения. Основные биомолекулы (липиды, белки, углеводы, ДНК, РНК). Строение, свойства и функции</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки. Минеральные вещества клетки, их биологическая роль. Роль катионов и анионов в клетке. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структуры белковой молекулы. Свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты, принцип действия ферментов. Углеводы. Общий план строения и физико-химические свойства углеводов. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения и физико-химические свойства. Гидрофильногидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. Витамины, их строение и функции. Гипо- и авитаминозы, их последствия. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ.	1
<b>Тема 3.</b> <b>Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение и функции эукариотической клетки. Плазматическая мембрана (плазмолемма). Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный (диффузия, облегченная диффузия, осмос),	1

	активный (транспорт белками переносчиками). Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов. Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки. Эндоплазматическая сеть (ЭПС). Аппарат Гольджи. Лизосомы. Пероксисомы. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Вакуоли растительных клеток. Клеточный сок. Тургор Полуавтономные органоиды клетки. Митохондрии. Пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты. Строение и функции митохондрий и пластид. Происхождение митохондрий и хлоропластов. Ядро. Оболочка ядра, хроматин, кариоплазма, ядрышки, их строение и функции. Не мембранные органоиды клетки. Рибосомы. Микротрубочки. Клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции не мембранных органоидов клетки	
<b>Тема 4. Структурно-функциональные факторы наследственности</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке.	1
<b>Тема 5. Процессы матричного синтеза: удвоение ДНК, трансляция, транскрипция, генетический код и его свойства, синтез белка</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка для игры в волейбол.	1
<b>Тема 6. Неклеточные формы жизни (вирусные заболевания человека)</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. Вирусные заболевания человека, животных, растений. СПИД, социальные и медицинские проблемы	2
<b>Тема 7. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма. Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание	2

<p><b>Тема 8.</b> <b>Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b></p>	<p><b>Теоретическое обучение:</b> Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Интерфаза и митоз. Особенности процессов, протекающих в интерфазе. Подготовка клетки к делению. Пресинтетический, синтетический и постсинтетический периоды интерфазы. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз – основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологически</p>	1
<p><b>Тема 9.</b> <b>Формы размножения организмов</b></p>	<p><b>Теоретическое обучение:</b> Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение. Половые клетки, или гаметы. Конъюгация</p>	1
<p><b>Тема 10.</b> <b>Строение организма</b></p>	<p><b>Теоретическое обучение:</b> Одноклеточные организмы. Органеллы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений. Органы 20 и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания. дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции</p>	1
<p><b>Тема 11.</b> <b>Онтогенез животных и человека</b></p>	<p><b>Теоретическое обучение:</b> Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеогенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза. Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология</p>	2
<p><b>Тема 12.</b> <b>Онтогенез растений разных отделов</b></p>	<p><b>Теоретическое обучение:</b> Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений.</p>	1
<p><b>Тема 13.</b> <b>Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов</b></p>	<p><b>Теоретическое обучение:</b> Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические</p>	1

<b>Тема 14. Закономерности наследования</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Закономерности образования гамет. Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы 22 моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности	1
<b>Тема 15. Взаимодействие генов</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия	1
<b>Тема 16. Сцепленное наследование признаков</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом	1
<b>Семестр 2</b>		
<b>Тема 17. Генетика пола</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1
<b>Тема 18. Генетика человека</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2
<b>Тема 19. Закономерности изменчивости</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость.	1
<b>Тема 20.</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Теоретическое обучение как наука. Методы селекционной работы. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм	1

<b>Теоретическое обучение организмов. Основы биотехнологии</b>	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Клеточная инженерия. Метод культуры клеток и тканей. Реконструкция яйцеклеток и клонирование животных. Метод трансплантации ядер клеток	
<b>Тема 21. Основные методы биологических исследований организмов</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Эмпирические (описательный, сравнительный, эксперимент, измерительный, исторический, мониторинг) и теоретические (статистический, моделирование) методы.	1
<b>Тема 22. Этика биологических исследований</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Основные принципы биоэтики при проведении эксперимента	1
<b>Тема 23. Статистическая обработка биологических данных</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Генеральная совокупность. Статистические переменные. Вариационный ряд. Критерий Стьюдента	1
<b>Тема 24. История эволюционного учения</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Микроэволюция. Макроэволюция.	1
<b>Тема 25. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопозз. Гипотеза самозарождения жизни и её опровержение Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Прогенот – общий предок прокариот и эукариот. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Основные этапы эволюции растительного мира. Ароморфозы и идиоадаптации. Жизнь в воде. Первые растения – водоросли. Выход растений на сушу. Первые	1
<b>Тема 26. Происхождение человека – антропогенез</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и	1

	человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп	
<b>Тема 27.</b> <b>Экологические факторы и среды жизни.</b> <b>Экологические законы</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Среда обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Экологические факторы и закономерности их действия. Действие экологических факторов как раздражителей, ограничителей, модификаторов, сигналов. Биологический оптимум и ограничивающий фактор. Правила минимума и максимума. Толерантность. Эврибионтные и стенобионтные организмы. 32 Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные	1
<b>Тема 28.</b> <b>Популяция, сообщества, экосистемы.</b> <b>Структурно-динамические характеристики</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Популяция как биологическая система. Основные показатели популяции. Биотический потенциал популяции. Кривые роста численности популяции. Экологическая структура популяции. Сообщества и экологические системы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Свойства биогеоценозов: самовоспроизводство, устойчивость, саморегуляция, саморазвитие.	1
<b>Тема 29. Биосфера - глобальная экологическая система</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Ритмичность явлений в биосфере	1
<b>Тема 30.</b> <b>Биоэкологические методы исследования</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Разделы и задачи экологии. Связь экологии с другими науками. Методы экологии. Полевые наблюдения. Эксперименты в экологии: природные и лабораторные. Методы сбора образцов. Моделирование в экологии.	1
<b>Тема 31. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Экология и здоровье человека. Здоровье населения как показатель состояния окружающей среды. Загрязняющие вещества в природе их токсическое воздействие на клеточном и организменном уровнях. Проблемы экопатологии. Влияние социальных факторов на здоровье. Урбанизация и здоровье населения.	2

	Изучение образа жизни и качества жизни населения в экологии человека. Вредные привычки. Наркомания. Курение Алкоголизм		
<b>Тема 32. Влияние антропогенных факторов на растительные сообщества, животный мир, на здоровье человека</b>	<b>Теоретическое обучение:</b> Антропогенные факторы. Основные виды антропогенных воздействий. Источники. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества. Воздействие человека на животных и причины их вымирания. Экология и здоровье человека. Здоровье населения как показатель состояния окружающей среды. Загрязняющие вещества в природе их токсическое воздействие на клеточном и организменном уровнях	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 7
<b>Дифференцированный зачет:</b>		2	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>39</b>	

### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета с проектором для проведения аудиторных занятий

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные печатные и электронные издания

1. Биология: 10 класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 6-е изд. — Москва : Просвещение, 2024 — 224 с. — ISBN 978-5-09-112164-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/143864> (дата обращения: 28.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Биология: 11 класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 6-е изд. — Москва : Просвещение, 2024 — 272 с. — ISBN 978-5-09-112165-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132464> (дата обращения: 28.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Агафонова, А. Б. Биология: базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024 — 272 с. — ISBN 978-5-09-113524-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139352> (дата обращения: 28.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Агафонова, А. Б. Биология: базовый уровень: практикум : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024 — 112 с. — ISBN 978-5-09-112641-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139353> (дата обращения: 28.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### Дополнительные источники

1. Всероссийская проверочная работа: биология. 10 класс / составители Н. А. Богданов. — 2-е изд. — Москва : ВАКО, 2021. — 65 с. — ISBN 978-5-408-05783-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125157.html> (дата обращения: 21.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Всероссийская проверочная работа: биология. 11 класс / составители Н. А. Богданов. — 2-е изд. — Москва : ВАКО, 2021. — 65 с. — ISBN 978-5-408-05783-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125157.html> (дата обращения: 21.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

Общая/профессиональная компетенция	Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 2	Тема 1. Биология как наука. Биологические системы и их изучение	Фронтальный опрос
ОК 2, ОК 4	Тема 2. Биологически важные химические соединения. Основные биомолекулы (липиды, белки, углеводы, ДНК, РНК). Строение, свойства и функции	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции
ОК 1, ОК 2, ОК 4	Тема 3. Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток	Оцениваемая дискуссия
ОК 1, ОК 2	Тема 4. Структурно-функциональные факторы наследственности	Заполнение таблицы с краткой характеристикой
ОК 2	Тема 5. Процессы матричного синтеза: удвоение ДНК, трансляция, транскрипция, генетический код и его свойства, синтез белка	Тест Фронтальный опрос
ОК 2, ОК 4	Тема 6. Неклеточные формы жизни (вирусные заболевания человека)	Тест Фронтальный опрос
ОК 2	Тема 7. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Тест Фронтальный опрос
ОК 2, ОК 4	Тема 8. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы
ОК 2	Тема 9. Формы размножения организмов	Представление устных сообщений с презентацией
ОК 2, ОК 4	Тема 10. Строение организма	Тест Фронтальный опрос
ОК 2, ОК 4	Тема 11. Онтогенез животных и человека	Тест Фронтальный опрос
ОК 2, ОК 4	Тема 12. Онтогенез растений разных отделов	Заполнение таблицы с краткой характеристикой
ОК 2	Тема 13. Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов	Тест Фронтальный опрос
ОК 2, ОК 4	Тема 14. Закономерности наследования	Тест Фронтальный опрос
ОК 2, ОК 4	Тема 15. Взаимодействие генов	Тест Фронтальный опрос
ОК 1, ОК 2	Тема 16. Сцепленное наследование признаков	Решение задач на определение вероятности возникновения

		наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 2	Тема 17. Генетика пола	Фронтальный опрос
ОК 2	Тема 18. Генетика человека	Тест Разработка глоссария
ОК 2, ОК 4	Тема 19. Закономерности изменчивости	Представление устных сообщений с презентацией
ОК 2	Тема 20. Теоретическое обучение организмов. Основы биотехнологии	Разработка глоссария терминов
ОК 2	Тема 21. Основные методы биологических исследований организмов	Представление устных сообщений с презентацией
ОК 2, ОК 4	Тема 22. Этика биологических исследований	Представление устных сообщений с презентацией
ОК 2	Тема 23. Статистическая обработка биологических данных	Заполнение таблицы с краткой характеристикой
ОК 2, ОК 4	Тема 24. История эволюционного учения	Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 2	Тема 25. Возникновение и развитие жизни на Земле	Представление устных сообщений с презентацией
ОК 2, ОК 4	Тема 26. Происхождение человека – антропогенез	Тест Фронтальный опрос
ОК 2, ОК 4, ОК 7	Тема 27. Экологические факторы и среды жизни. Экологические законы	Фронтальный опрос
ОК 2, ОК 4	Тема 28. Популяция, сообщества, экосистемы. Структурно-динамические характеристики	Тест Фронтальный опрос
ОК 1, ОК 2	Тема 29. Биосфера - глобальная экологическая система	Тест Фронтальный опрос
ОК 2	Тема 30. Биоэкологические методы исследования	Представление устных сообщений с презентацией
ОК 2	Тема 31. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Заполнение таблицы с краткой характеристикой
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7	Тема 32. Влияние антропогенных факторов на растительные сообщества, животный мир, на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7	Дифференцированный зачет:	