


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АРЗАМАССКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОД. 10 Биология**

---

Для специальности 34.02.01 Сестринское дело

Рабочая программа рассмотрена  
цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
«30» августа 2025 г.

Председатель цикловой комиссии  
 Шмелева И.Г.,  
преподаватель высшей категории

Утверждена на заседании методсовета  
Заместитель директора по УМР  
Т.В. Пичелина  
«30» августа 2025 г.



Рабочая программа по биологии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями от 12.08.2022), примерной программы среднего общего образования по биологии.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Нижегородской области «Арзамасский медицинский колледж».

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ОД.10 Биология

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения литературы в СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология».

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующей цели - овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира; о методах научного познания; строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации; выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;

- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Дисциплина «Биология» входит в предметную область дисциплин общеобразовательного цикла и является обязательным для изучения.

## Перечень требований к результатам освоения основной образовательной программы

	Наименование результата обучения
<i>Личностные результаты</i>	<p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p>
<i>Метапредметные результаты</i>	<p>- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>
<i>Предметные результаты</i>	<p>1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>2) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; 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;</p> <p>3) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>4) 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;</p> <p>5) 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>6) сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; 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),</p>

	<p>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>7) сформированность умения 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 здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p> <p>8) 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>9) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающие псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>10) сформированность учений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>
--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	144
в том числе:	
теоретическое обучение	76
практические занятия	66
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<i>Защита индивидуального проекта</i>	2
Итоговая форма контроля - экзамен	18

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.10 Биология

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объем часов
1		2	3
<b>1</b>	<b>Биология как наука</b>		<b>4</b>
1.1	Биология как наука	<i>Содержание учебного материала</i> 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.	2
1.2	Методы познания живой природы	<i>Содержание учебного материала</i> Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). <i>Вводная консультация по выполнению проектной работы</i>	2
<b>2</b>	<b>Живые системы и их организация</b>		<b>2</b>
2.1	Биологические системы, процессы и их изучение	<i>Содержание учебного материала</i> Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.	2
<b>3</b>	<b>Химический состав и строение клетки</b>		<b>32</b>
3.1	Химический состав клетки. Вода и минеральные соли	<i>Содержание учебного материала</i> Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Физико-химические процессы, протекающие в живых системах. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.	2
		<i>Практическое занятие</i> Формирование умений решать биологические задачи на буферные растворы клетки	2
3.2	Белки. Состав и строение белков.	<i>Содержание учебного материала</i> 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.	2
		<i>Практическое занятие</i> Формирование умений решать задачи на определение нуклеотидной последовательности в молекулах ДНК и РНК, последовательности аминокислот в молекуле белка.	2
3.3	Ферменты - биологические катализаторы.	<i>Содержание учебного материала</i> Ферменты — биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная	2

		специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов.	
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений раскрывать влияние физических, химических факторов на активность амилазы	2
3.4	Углеводы. Липиды.	<b>Содержание учебного материала</b> 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
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений сравнивать углеводы, белки и липиды как источники энергии. Формирование умений вычислять энергетическую ценность продуктов рациона питания.	2
3.5	Нуклеиновые кислоты. АТФ	<b>Содержание учебного материала</b> Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды — мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений решать задачи на определение нуклеотидной последовательности в молекулах РНК; изучение строения коферментов.	2
3.6	История и методы изучения клетки. Клеточная теория.	<b>Содержание учебного материала</b> Цитология — наука о клетке. Клеточная теория — пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки.	2
		<b>Практическое занятие</b> Изучение устройства светового микроскопа, знакомство с правилами работы с микроскопом. Формирование умений по приготовлению и описанию микропрепаратов клеток растений.	2
3.7	Клетка как целостная живая система.	<b>Содержание учебного материала</b> 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, её свойства и функции.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений по приготовлению микропрепарата клетки растения. Формирование умений выделять существенные признаки строения клетки кожицы лука.	2
3.8	Строение эукариотической клетки	<b>Содержание учебного материала</b> Цитоплазма и её органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи,	2

		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.	
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений сравнивать строение клеток различного уровня организации. Формирование умений выделять существенные признаки клеток различного уровня организации.	2
<b>4</b>	<b>Жизнедеятельность клетки</b>		<b>16</b>
4.1	Обмен веществ. Пластический обмен. Хемосинтез. Фотосинтез	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять особенности реакций фотосинтеза, эффективности фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Формирование умений раскрывать влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений.	2
4.2	Энергетический обмен	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений решать биологические задачи на окислительное фосфорилирование и определение эффективности энергетического обмена.	2
4.3	Биосинтез белка	<b>Содержание учебного материала</b> Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция — матричный синтез РНК. Трансляция — биосинтез белка. Этапы трансляции.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений проводить реакции матричного синтеза. Формирование умений работать с таблицей генетического кода «Кодирование аминокислот». Формирование умений раскрывать роль рибосом в биосинтезе белка.	2
4.4	Неклеточные формы жизни - вирусы	<b>Содержание учебного материала</b> Неклеточные формы жизни — вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности	2

		строения и жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Профилактика распространения вирусных заболеваний.	
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять признаки вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) — возбудителя СПИДа. Формирование умений раскрывать проблемы раковых заболеваний (обратная транскрипция, ревертаза, интеграза).	2
<b>5.</b>	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>		<b>20</b>
5.1	Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки — апоптоз.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять существенные признаки митоза, составлять схемы «Стадии митоза»; раскрывать процессы, происходящие на разных стадиях митоза	2
5.2	Формы размножения организмов	<b>Содержание учебного материала</b> Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно- и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять существенные признаки различных способов размножения; составлять таблицу «Характеристика способов размножения представителей различных царств живой природы»	2
5.3	Мейоз	<b>Содержание учебного материала</b> Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять существенные признаки мейоза, составлять схему «Стадии мейоза». Формирование умений раскрывать процессы, происходящие на разных стадиях мейоза	2
5.4	Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение	<b>Содержание учебного материала</b> Гаметогенез — процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Оплодотворение. Партеогенез.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять существенные признаки образования и развития половых клеток — гамет (сперматозоид, яйцеклетка), сперматогенеза и оогенеза. Формирование умений выделять	2

		существенные признаки строения яйцеклеток и сперматозоидов.	
5.5	Индивидуальное развитие организмов	<b>Содержание учебного материала</b> Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять особенности этапов эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Формирование умений раскрывать влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. <b>Методическая помощь выполнения индивидуального проекта</b>	2
<b>6</b>		<b>Наследственность и изменчивость организмов</b>	<b>26</b>
6.1	Генетика - наука о наследственности и изменчивости	<b>Содержание учебного материала</b> 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
6.2	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	<b>Содержание учебного материала</b> 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
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений раскрывать закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем; составлять генотипические схемы моногибридного скрещивания, решать генетические задачи.	2
6.3	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	<b>Содержание учебного материала</b> Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений составлять генотипические схемы дигибридного скрещивания, решать генетические задачи.	2
6.4	Сцепленное наследование признаков	<b>Содержание учебного материала</b> Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.	2
		<b>Практическое занятие</b>	2

		Формирование умений составлять генотипические схемы скрещивания сцепленных признаков, решать генетические задачи.	
6.5	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	<b>Содержание учебного материала</b> Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений составлять генотипические схемы скрещивания сцепленных признаков с полом. Решать генетические задачи.	2
6.6	Изменчивость. Ненаследственная изменчивость	<b>Содержание учебного материала</b> Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Свойства модификационной изменчивости.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять особенности модификационной изменчивости, вариационного ряда и вариационной кривой. Норма реакции признака. Формирование умений выделять количественные и качественные признаки и их нормы реакции.	2
6.7	Наследственная изменчивость	<b>Содержание учебного материала</b> Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность и изменчивость.	2
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять существенные признаки комбинативной изменчивости, раскрывать классификацию мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы.	2
<b>7</b>	<b>Селекция организмов. Основы биотехнологии</b>		<b>8</b>
7.1	Селекция как наука и процесс	<b>Содержание учебного материала</b> Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм.	2
7.2	Методы и достижения селекции растений и животных	<b>Содержание учебного материала</b> Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание — инбридинг. Чистая линия. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.	1
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять особенности скрещивания чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание — аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи.	2

		Искусственный мутагенез и получение полиплоидов.	
7.3	Биотехнология как отрасль производства	<b>Содержание учебного материала</b> Биотехнология как отрасль производства. Клеточные культуры. Микрклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО — генетически модифицированные организмы.	1
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений раскрывать основополагающие законы и закономерности генной инженерии. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия.	2
<b>8</b>	<b>Эволюционная биология</b>		<b>16</b>
8.1	Эволюция и методы её изучения	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	1
8.2	История развития представлений об эволюции	<b>Содержание учебного материала</b> 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). Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения.	1
8.3	Вид: критерии и структура. Популяция как элементарная единица вида	<b>Содержание учебного материала</b> Вид. Определение, критерии для определения отношения к виду. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Критерии, генофонд, закон Харди-Вайнберга. Способы видообразования.	2
8.4	Движущие силы (элементарные факторы) эволюции	<b>Содержание учебного материала</b> Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость.	1
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять особенности популяционных волн и дрейф генов, изоляции и миграции.	2
8.5	Естественный отбор и его формы	<b>Содержание учебного материала</b> Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.	1
		<b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять признаки форм борьбы за существование, естественного отбора на примере растительного и животного мира.	2
8.6	Результаты эволюции: приспособленность организмов и	<b>Содержание учебного материала</b> Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы	1

	видообразование	видообразования: географическое, экологическое. <b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять признаки и описывать особи одного вида по морфологическому критерию (на примере животных и растений).	2
8.7	Направления и пути макроэволюции	<b>Содержание учебного материала</b> Макроэволюция. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация. <b>Практическое занятие</b> Формирование умений выделять особенности формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная.	1
			2
<b>9</b>	<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>		<b>8</b>
9.1	История жизни на Земле и методы её изучения. Гипотезы происхождения жизни на Земле	<b>Содержание учебного материала</b> 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
9.2	Основные этапы эволюции жизни на Земле	<b>Содержание учебного материала</b> Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её 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	1
9.3	Современная система органического мира	<b>Содержание учебного материала</b> Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов.	1
9.4	Антропогенез. Движущие силы антропогенеза	<b>Содержание учебного материала</b> Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь. <b>Практическое занятие</b> Формирование умений проводить анализ и оценку различных гипотез о происхождении человека.	1
			2
9.5	Человеческие расы и	<b>Содержание учебного материала</b>	1

	природные адаптации человека	Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негроавстралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма.	
<b>10</b>	<b>Организмы и окружающая среда</b>		<b>4</b>
10.1	Экология как наука. Среды обитания и экологические факторы	<i>Содержание учебного материала</i> Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри- организменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.	2
10.2	Абиотические, биотические и антропогенные факторы	<i>Содержание учебного материала</i> Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий. <i>Методическая помощь выполнения индивидуального проекта</i>	2
<b>11</b>	<b>Сообщества и экологические системы</b>		<b>6</b>
11.1	Сообщества организмов и природные экосистемы	<i>Содержание учебного материала</i> Сообщество организмов — биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.	2
11.2	Экосистемы и закономерности их существования	<i>Содержание учебного материала</i> 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.	2
11.3	Антропогенные экосистемы. Биосфера — глобальная экосистема Земли	<i>Содержание учебного материала</i> Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле. 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.	1
11.4	Человечество в биосфере Земли	<i>Содержание учебного материала</i> Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы.	1
<b>12</b>	<b>Защита индивидуального проекта</b>		<b>2</b>
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>18</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОД.10 Биология

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

##### Оборудование учебного кабинета:

- мебель ученическая: столы двухместные, стулья;
- стол и стул преподавателя;
- шкаф для хранения учебно-методической документации;
- классная доска (доска школьная);
- экран (переносной);
- проектор (переносной);
- телевизор;
- ноутбук (переносной).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э. Биология для колледжей: учебное пособие, общеобразовательная подготовка. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс 2022. – 639 с.

##### Рекомендованная литература

##### Для студентов:

Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. - М., 2020. – 304 с.

Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. - М., 2022. – 304 с.

Лукаткин А. С., Ручин А. Б., Силаева Т. Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. - М., 2020– 400 с.

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). - М., 2022– 343 с.

Никитинская Т. В. Биология: карманный справочник. - М., 2021– 320 с.

Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10 -11 класс. - М., 2020 – 256 с.

Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10-11 класс. – М., 2019 – 127 с.

##### Для преподавателей:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

- Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

- Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. - М., 2020 – 434 с.

- Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. - М., 2010. – 639 с.

- Дарвин Ч. Сочинения. - Т. 3. - М., 1939. – 520 с.

- Дарвин Ч. Происхождение видов- М., 2006. – 426 с.

- Кобылянский В. А. Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. - М., 2020. – 632 с.
- Орлова Э. А. История антропологических учений: учебник для вузов. - М., 2020. – 621 с.
- Пехов А. П. Биология, генетика и паразитология. - М., 2019. – 672 с.
- Чебышев Н. В., Гринева Г. Г. Биология - М., 2021. – 500 с.

### **Интернет-ресурсы**

- www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
- www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
- www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета).
- www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
- www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
- www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
- www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России - проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
- www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).
- www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
- www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Итоговая форма контроля в виде экзамена.

<b>Результаты обучения (предметные результаты)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины «Биология»:</b>	
сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	Текущий контроль: Решение ситуационных задач, Фронтальный опрос Промежуточная аттестация: экзамен
сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий	Текущий контроль: Решение ситуационных задач, Фронтальный опрос Промежуточная аттестация: экзамен
сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;	Текущий контроль: Решение ситуационных задач, Фронтальный опрос Промежуточная аттестация: экзамен
сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности, границы их применимости к живым системам;	Текущий контроль: Решение ситуационных задач, Фронтальный опрос Промежуточная аттестация: экзамен

<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии</p>	<p>Текущий контроль: Решение ситуационных задач, Устный опрос, письменный опрос Фронтальный опрос Промежуточная аттестация: экзамен</p>
<p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; 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>Текущий контроль: Решение ситуационных задач, Фронтальный опрос Промежуточная аттестация: экзамен</p>
<p>сформированность умения 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 здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>	<p>Текущий контроль: Решение ситуационных задач, Фронтальный опрос Промежуточная аттестация: экзамен</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</p>	<p>Текущий контроль: Решение ситуационных задач, Фронтальный опрос Промежуточная аттестация: экзамен</p>
<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающие псевдонаучные знания из различных источников</p>	<p>Текущий контроль: Решение ситуационных задач, Фронтальный опрос Промежуточная аттестация: экзамен</p>
<p>сформированность учений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких и источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>Текущий контроль: Решение ситуационных задач, Фронтальный опрос Промежуточная аттестация: экзамен</p>