

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.13 Биология**

для специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

квалификация – специалист по работе с искусственным интеллектом

форма обучения – очная

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных и гуманитарных
дисциплин

Протокол от 31 августа 2025 г. № 1

**Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
по специальности среднего профессионального
образования 09.02.13 Интеграция решений с
применением технологий искусственного
интеллекта**

Председатель ПЦК



/Грибова М.М.

Заместитель директора по методической работе


Подпись

/ Ю.И. Богомолова

РАССМОТРЕНА

на заседании Педагогического совета

Протокол от 31 августа 2025 г. №1

Разработчик:

Романов В.Г., преподаватель АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.13 Биология.....	4
1.1. Область применения программы	4
1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:	4
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплина:.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Объем учебного дисциплина и виды учебной работы.....	8
2.2. Тематический план и содержание учебного дисциплина ОУД.13 Биология.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	19
3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.13 Биология

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, реализуемой при подготовке специалистов среднего звена по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта. Программа учебной дисциплины «Биология» разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования...» ((письмо Минпросвещения России от 14.06.2024 N 05-1971 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования")), примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» (автор М.А. Волохова, ИРПО, 2022 г.) с учетом социально-экономического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная учебная дисциплина ОУД.13 Биология в соответствии с ФГОС СОО и входит в общеобразовательный цикл учебных дисциплин, изучается на базовом уровне.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих *целей*:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и

антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» предполагает достижение обучающимися следующих результатов:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы 34 часа, в том числе:

- занятия во взаимодействие с преподавателем – 34 часа.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	34
Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	30
в том числе:	
практические занятия	-
Самостоятельная работа	-
Контрольная работа	2
итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	2
Консультации	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.13 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1 курс 1 семестр			
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		8	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток	2	ОК 2
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материал Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2	ОК-1 ОК-2 ОК-4
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Содержание учебного материал Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	2	ОК-1 ОК-2
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материал Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	1	ОК-2

Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание учебного материал Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	1	ОК-2 ОК-4
	Раздел 2. Строение и функции организма	6	
Тема 2.1. Строение организма.	Содержание учебного материала Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	1	ОК-2 ОК-4
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	1	ОК-2
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Содержание учебного материала Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	1	ОК-2
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание учебного материала Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	1	ОК-2 ОК-4
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	ОК-2 ОК-4
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	1	ОК-1 ОК-2 ОК-4
	Контрольная работа	2	

Раздел 3. Теория эволюции		6	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание учебного материала Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	2	ОК-2 ОК-4
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот	2	ОК-2 ОК-4
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	ОК-2 ОК-4
Раздел 4. Экология		8	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	ОК-1 ОК-2 ОК-7

Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Содержание учебного материала Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Содержание учебного материала Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	2	ОК-1 ОК-2 ОК-7
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	1	ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-7
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Содержание учебного материала Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здорового образа жизни. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	1	ОК-2 ОК-4 ОК-7
Раздел 5. Биология в жизни		2	

Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ОК-1 ОК-2 ОК-4
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	34	

Примерные темы рефератов (сообщений), индивидуальных проектов

- Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
- Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
- Драматические страницы в истории развития генетики.
- Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
- История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
- «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
- Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
- Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
- Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
- Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
- Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
- Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
- Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
- Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
- Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.

2.3 Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей.
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране. Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов
Раздел 2. Строение и функции организма	
Тема 2.1. Строение организма. Формы размножения организмов	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки
Тема 2.2. Онтогенез растений, животных и человека	Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира
Тема 2.3. Закономерности наследования	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека
Тема 2.4. Сцепленное наследование признаков	
Тема 2.5. Закономерности изменчивости	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на

	организм
--	----------

Раздел 3. Теория эволюции	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека
Раздел 4. Экология	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу Тема 4.5. Влияние	Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в

социально-экологических факторов на здоровье человека	<p>области своей будущей профессии. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, Бережному отношению к биологическим Объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране</p>
Раздел 5. Биология в жизни	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	<p>Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет биологии или лаборатория.

Оборудование учебного кабинета:

- комплекты специализированной учебной мебели,
- доска классная,
- проектор,
- экран,
- наглядные пособия,
- техническая документация,
- компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением:

ОС Windows, MS Office, справочно-поисковой системой «КонсультантПлюс», с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основная литература:

1.Пасечник В.В. Биология: 10-й класс: базовый уровень. / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов. - Москва: Просвещение, 2024. - 223 с. – ISBN 978-5-09-112164-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/394616/reading>

2.Пасечник В.В. Биология. 11 класс. Базовый уровень. / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов. - Москва: Просвещение, 2024. - 272 с. - ISBN 978-5-09-112165-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/390613/reading>

Дополнительная литература:

1. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/579596>

2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебник для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564645>

3. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты: учебник для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567611>

4. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18297-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563242>

Интернет-ресурсы

1. <https://sbio.info/> (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. <https://biology.ru/> (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
3. <https://web.archive.org/web/20170712022538/http://www.informika.ru/> (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
4. <https://sh-botovskaya-r19.gosweb.gosuslugi.ru/informatsionno-obrazovatelnye-resursy/> (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
5. <https://kozlenkoa.narod.ru/> (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, текущего и промежуточного контроля, а также выполнения обучающимися индивидуальные задания, проекты.

Результаты обучения (личностные, предметные, метапредметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– индивидуальный и / или групповой устный опрос – проверка выполнения поставленных задач. -индивидуальная или групповая работа (представление выполненного задания).