

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Верхневолжского
межотраслевого техникума



А.И. Садыкова

«29»

января

2025

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.13 Биология

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Программист

квалификация

Составитель:

Фамилия, имя, отчество	Должность
Бондарь И.В.	преподаватель

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (далее – ФГОС СОО),

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. №1547 (далее – ФГОС СПО),

Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371, с учетом получаемой специальности.

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
2.3. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся ...	12
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 09.02.07 Информационные системы и программирование. 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 Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592), примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» с учетом 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 естественнонаучной 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	32
в том числе:	
практические занятия	-
Самостоятельная работа	-
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. Структурнофункциональная 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. Структурнофункциональные факторы наследственности	Содержание учебного материал Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные 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 жиз деятельности	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

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		10	
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	2	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7
Тема 4.5. Влияние социальноэкологических 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 сберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	2	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 учебнонаучная 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

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. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране
Тема 1.2. Структурнофункциональная организация клеток	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке

Тема 1.3. Структурнофункциональные 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 естественнонаучной 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 критериная единица примеров того, что популяция — вида и Ознакомление с движущимися силами эволюции доказательствами. Усвоение того, что направлениями эволюционного прогресса биологический прогресс и биологический регресс. Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы прогрессивного ее развития. Умение выявлять вымирания видов
Тема 3.3. Происхождение человека - антропогенез	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательство сравнительной характеристике человека и доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека
Раздел 4. Экология	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими факторами видовой и пространственной структуры сообществ. Объяснять причины устойчивости и смены сообществ. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить экологическую пирамиду 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 энергии по цепям питания в природной экосистеме
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Изучение особенностей популяций, сообществ, экосистем. Умение анализировать и оценивать влияние антропогенных изменений на экосистемы. Умение выявлять последствия антропогенных изменений в экосистемах. Умение строить экологическую пирамиду 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 энергии по цепям питания в природной экосистеме

Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Ознакомление с учением В. И. Вернадского о как о глобальной экосистеме. Наличие предста схеме экосистемы на примере биосферы, кр веществ и превращении энергии в биосфере доказывать роль живых организмов в биос конкретных примерах
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Нахождение связи изменения в биосфере с послеУмение деятельности человека в окружающей среде. определять воздействие
Тема 4.5. Влияние социальноэкологических факторов на здоровье человека	производственной деятельности на окружающую области своей будущей профессии. Ознаком глобальными экологическими проблемами и определять пути их решения. Описание и праи создание искусственной экосистемы (пресновод аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деяи для достижения поставленных целей, пре возможных результатов этих действий, орг самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в бережному отношению к биологическим объект (растениям, животным и их сообществам) и их с
Раздел 5. Биология в жизни	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	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

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, Интернетресурсов

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 9785-09-112164-3. - 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 978-5-09112165-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/390613/reading>

Дополнительная литература:

1. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511618>
2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-07499-4. — Текст :
3. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519715>
4. Леонова, И. Б. Основы микробиологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05352-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

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).