

Приложение 2.11
к основной образовательной программе
по специальности 18.02.12
Технология аналитического контроля химических соединений

Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.11 БИОЛОГИЯ

Тобольск 2023

Рабочая программа разработана на основе:

- *ФГОС СПО* по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1554, зарегистрирован в Минюсте России 22.12.2016 №44889).
- *ФГОС СОО* (Приказ Министерства Просвещения 17.05.2013 года N 413);
- Федеральной рабочей программы «Биология»

Организация-разработчик:

1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Разработчик:

1. Яруллина О.В., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».

«**Рассмотрено**» на заседании цикловой комиссии педагогических работников гуманитарных, социально-экономических, математических и естественно-научных дисциплин (г.Тобольск)
Протокол № 4 от «11» декабря 2023 г.

Председатель цикловой комиссии _____ /Коломоец Ю.Г./

Согласовано

Методист _____ /Симанова И.Н./

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений укрупненной группы профессий 18.00.00 Химические технологии.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: предмет входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения

Содержание программы общеобразовательного предмета ОУП.11 Биология направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии ОК 1- 7

Код ОК, ПК	Личностные и метапредметные результаты	Предметные результаты
ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК6 ОК7, ОК8 ОК9	<p>Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:</p> <p>1) гражданского воспитания: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;</p> <p>2) патриотического воспитания: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;</p> <p>3) духовно-нравственного воспитания: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;</p> <p>4) эстетического воспитания: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;</p>	<p>Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:</p> <p>ПР1 характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой; объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;</p> <p>ПР2 приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;</p> <p>ПР3 применять биологические</p>

<p>5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;</p> <p>6) трудового воспитания: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;</p> <p>7) экологического воспитания: ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;</p> <p>8) ценности научного познания: ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимание роли биологической науки в формировании научного</p>	<p>термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте; проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;</p> <p>ПР4 различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии; характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека; выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека</p> <p>применять биологические модели</p>
---	---

<p>мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности; 9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: адекватная оценка изменяющихся условий; принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.</p> <p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями: Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных</p>	<p>для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека; объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека; характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов; ПР5 различать наследственные и ненаследственные инфекционные, и неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека; ПР6 выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории; ПР7 решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения; ПР8 аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления</p>
--	--

	<p>умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;</p> <p>самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p> <p>Базовые исследовательские действия:</p> <p>использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;</p> <p>формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;</p> <p>формировать гипотезу об истинности собственных суждений,</p> <p>аргументировать свою позицию, мнение;</p> <p>проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;</p> <p>оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;</p> <p>самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;</p> <p>прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.</p> <p>Работа с информацией:</p> <p>применять различные методы, инструменты и</p>	<p>здоровья человека:</p> <p>ПР9 использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;</p> <p>ПР10 демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;</p> <p>ПР11 использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;</p> <p>ПР12 соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;</p> <p>ПР12 решать качественные и посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;</p>
--	---	--

	<p>запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать биологическую информацию.</p> <p>Коммуникативные универсальные учебные действия</p> <p>Общение:</p> <p>воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической</p>	
--	--	--

	<p>задачи и поддержание благожелательности общения;</p> <p>сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога,</p> <p>обнаруживать различие и сходство позиций;</p> <p>публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);</p> <p>самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.</p> <p>Совместная деятельность:</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;</p> <p>принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей,</p> <p>проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;</p> <p>планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);</p> <p>выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;</p> <p>оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным</p>	
--	--	--

	<p>участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой; овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.</p> <p>Регулятивные универсальные учебные действия</p> <p>Самоорганизация:</p> <p>выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение.</p> <p>Самоконтроль, эмоциональный интеллект:</p> <p>владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;</p>	
--	--	--

	<p>объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;</p> <p>вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;</p> <p>оценивать соответствие результата цели и условиям;</p> <p>различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;</p> <p>выявлять и анализировать причины эмоций;</p> <p>ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;</p> <p>регулировать способ выражения эмоций.</p>	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 Биология

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретические занятия	48
практические занятия	24
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.11. Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Биология как наука	Содержание	4	ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК6 ОК7, ПР1 ПР2 ПР3 ПР4 ПР5 ПР8 ПР10 ПР12
	Биология как наука. Связь биологии с другими науками. Методы биологии. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Признаки живых организмов. Уровни организации жизни. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).		
	Лабораторно-практические работы	6	
	<i>Практическая работа №1</i> Рабочая тетрадь стр. 4-12 <i>Лабораторная работа №1</i> «Использование различных методов при изучении биологических объектов»		
Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему: Вклад ученых в развитие биологии. <i>Терминологический словарь.</i>			
Тема 2. Живые системы и их организация	Содержание	10	ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК6 ПР1 ПР2 ПР3 ПР4 ПР5 ПР 6 ПР8 ПР10 ПР12
	Биологические системы, процессы и их изучение. Уровни организации биосистем: молекулярный, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био-геоценотический), биосферный. Науки, изучающие биосистемы на разных уровнях организации.		
	Лабораторно-практические работы	6	
	<i>Практическая работа №2</i> Рабочая тетрадь стр. 12-25. Таблицы и схемы: «Основные признаки жизни», «Уровни организации живой природы». Модель молекулы ДНК		
Самостоятельная работа Терминология понятий: система, биологическая система, элементы системы, структура биосистемы, свойства живых систем, обмен веществ, размножение, рост, развитие, наследственность, изменчивость, раздражимость, энергозависимость, уровни организации жизни (биосистем). Характеристика принципов организации биосистем: открытость, высокая упорядоченность, саморегуляция, иерархичность. Свойства живого: единство химического состава, раздражимость, движение, гомеостаз, рост и развитие.			

	Контрольная работа		
Тема 3. Химический состав и строение клетки	Содержание	10	ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК6 ПР1 ППР6 ПР7 ПР8 ПР 9 ПР10 ПР12
	Химический состав клетки. Вода и минеральные соли Белки. Состав и строение белков. Ферменты – биологические катализаторы. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты. АТФ. История и методы изучения клетки. Клеточная теория. Клетка как целостная живая система. Строение эукариотической клетки		
	Лабораторно-практические работы	6	
	<i>Практическая работа №3</i> Рабочая тетрадь стр. 26-43 <i>Лабораторная работа №2</i> «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)» <i>Лабораторная работа №3</i> «Изучение строения клеток растений, животных и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»		
	Контрольная работа		
Самостоятельная работа Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центри оли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки			
Тема 4. Жизнедеятельность клетки	Содержание учебного материала	10	
	Обмен веществ. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Генетика как отрасль биологической науки. Энергетический обмен. Биосинтез белка. Неклеточные формы жизни – вирусы		
	Самостоятельная работа <i>Терминологический словарь</i>		
Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала	10	
	Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз. Формы размножения организмов. Мейоз. Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов		
	Лабораторно-практические работы	6	
<i>Практическая работа №4</i> Таблицы и схемы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и не прямое развитие», «Двойное оплодотворение у цветковых растений» <i>Практическая работа №5</i> Рабочая тетрадь страницы 44-59 <i>Лабораторная работа №4</i> Работа с микроскопом. «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»			

	<p>Самостоятельная работа Составление таблиц и схем: «Клеточный цикл», «Репликация ДНК», «Строение хромосомы», «Митоз»; магнитная модель-апликация «Деление клетки»; модель ДНК, «Формы размножения организмов», «Двойное оплодотворение у цветковых растений», «Деление клетки бактерии», «Вегетативное размножение растений», «Строение половых клеток» <i>Терминологический словарь</i></p>		
<p>Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов</p>	<p>Содержание учебного материала Генетика – наука о наследственности и изменчивости Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Сцепленное наследование признаков. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Изменчивость. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость.</p>	10	ОК1, ОК2, ОК3 ОК4, ОК5, ОК6 ОК7, ПР1 ПР2 ПР3 ПР4 ПР5 ПР6 ПР7 ПР8 ПР9 ПР10 ПР11 ПР12
	<p>Лабораторно-практические работы <i>Практическая работа №5</i> Рабочая тетрадь страница 60-63 <i>Лабораторная работа № 5</i> «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания. <i>Лабораторная работа №6</i> «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних Животных Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микрклональное размножение растений. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.</p>		
	Итого	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 БИОЛОГИЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия: *учебного кабинета биологии.*

Оборудование учебного кабинета:

Рабочие места по количеству обучающихся (ученические столы, стулья);

Рабочее место преподавателя;

Стол для демонстрации опытов;

Экран;

Мультимедиапроектор;

Выход в сеть интернет

Учебные приборы и оборудование;

Комплекты для лабораторных работ с расходными материалами;

Наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15630-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509241>
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, 2022. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494034>
3. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489661>
4. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, О. Е. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. — М.: Издательский центр «Академия», 2022 — 336 с.

Дополнительные источники

1. Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 208 с.
2. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 208 с.
3. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 236 с.

4. Несмелова, Н. Н. Экология человека: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Несмелова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 157 с.
5. Павлова, Е. И. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 190 с.
6. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т. 1 / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера; пер. 3-го англ. изд. — 14-е изд. — М.: Лаборатория знаний, 2022 — 454 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 БИОЛОГИЯ

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

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 02	Биология как наука. Общая характеристика жизни	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
ОК 01	Клетка - элементарная живая система.	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.
ОК 04	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Строение и биологические функции нуклеиновых кислот.	Фронтальный опрос
ОК 02	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос
ОК 02	Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции
	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос
ОК3	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос

