

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Астафьева Ольга Александровна
Должность: Проректор по профессиональному образованию
Дата подписания: 28.09.2023 16:39:06
Уникальный программный ключ:
e9f9ef67df5777b09521b7ed99d910b763e48ec4

Приложение № 2.10
к ОП по специальности 23.02.01 Организация
перевозок и управление на транспорте (по видам)
квалификация Техник
на базе основного общего образования
очной формы обучения

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГГТУ)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора ГГТУ
№ 1540 от 08.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.01.10 БИОЛОГИЯ

Орехово-Зуево, 2023 г.

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА

к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии по специальности 23.02.01

Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Протокол № 10 от «11» мая 2023 г.

Председатель комиссии  /Бородина А.А./

Рабочая программа учебной дисциплины БД.01.10 Биология разработана в соответствии с требованиями: федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России от 07.06.2012 г. № 24480), федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 23 ноября 2022 г. № 1014 (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 декабря 2022 года, регистрационный N 71763), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины Биология для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

Организация-разработчик: Профессионально-педагогический колледж ГГТУ

Разработчик:  / Черденниченко Н.Ю. /

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БД.01.10 БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина БД.01.10 Биология является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ООП ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.2, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются общие, профессиональные компетенции и личностные результаты

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01.	<p>В области ценности научного познания:</p> <p>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;</p> <p>убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов</p>	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;</p> <p>сформированность умения излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;</p> <p>сформированность умения владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений,</p>

	<p>жизни; заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;</p> <p>понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;</p> <p>способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;</p> <p>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию,</p> <p>к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.</p>	<p>организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p> <p>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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p> <p>сформированность умения решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;</p> <p>сформированность умения выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>сформированность умения излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;</p>
ОК 02.	<p>В области трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>Владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельное осуществление поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления;</p> <p>Создание текстов в различных</p>	<p>сформированность умения владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;</p> <p>сформированность умения критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по</p>

	<p>форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбор оптимальной формы представления и визуализации;</p> <p>Использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p> <p>В области работы с информацией: ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;</p> <p>формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;</p> <p>приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;</p> <p>самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);</p> <p>использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	<p>отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умения создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ОК 04.</p>	<p>Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Владение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; Понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы; Выбор тематики и методов совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; Принятие цели совместной деятельности, организация и координация действий по ее достижению: составление плана действий, распределение ролей с учетом мнений участников обсуждение результатов совместной работы; Оценка качества своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; Предложение новых проектов, оценка идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; Координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p>	<p>сформированность умения раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера; сформированность умения решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); сформированность умения выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p>
<p>ОК 07.</p>	<p>Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p>	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;</p>

	Расширение опыта деятельности экологической направленности	
ПК 1.2.	<p>В области гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>В области трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p>	<p>сформированность умения использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями); сформированность умения определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;</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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
Основное содержание	60
в т.ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	22
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	12
в т.ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 1 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах, в том числе практическая подготовка	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основное содержание		60	
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		16	
Тема 1. 1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1.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.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Химический состав клеток. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 1. Сравнение строения клеток живых организмов (растений, животных, грибов) и их описание.	2	
	Практическое занятие 2. Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2	

Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1. Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	2	ОК 02, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.4. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. 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.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. 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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 3. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2. Строение и функции организма		18	
Тема 2.1. Строение организма	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	2	

Онтогенез растений, животных и человека	1. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений.	2	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.4. Закономерности наследования	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 4. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания составление генотипических схем скрещивания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. 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	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 6. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 3. Теория эволюции		8	

Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. 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	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. 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	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. 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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 7. Составление и анализ родословных человека	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 4. Экология		18	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. Среда 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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	6	

Популяция, сообщества, экосистемы	1. 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 01, ОК 02, ОК 07, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 8. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.	2	
	Практическое занятие 9. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. 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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся:	0	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	1. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 11. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4.5.	Содержание учебного материала	4	

Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	1. 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 здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.2, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 12. Умственная работоспособность. Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		12	
Раздел 4. Экология		2	
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Содержание учебного материала	0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.2, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 10. «Отходы производства». <i>На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 5. Биология в жизни		4	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	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	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 13. Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 5.2.1. Биотехнологии в	Содержание учебного материала	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ОК 01, ОК 02,

промышленности	Практическое занятие 14. Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников. <i>(научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)</i>	2	ОК 04, ПК 1.2, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
	Практическое занятие 15. Защита кейса: Биотехнологии в жизни каждого <i>(выступление с презентацией)</i>	2	
	Практическое занятие 16. Зачет. Защита кейса: Биотехнологии в жизни каждого <i>(выступление с презентацией).</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биология», оснащенный оборудованием: комплект аудиторной мебели для обучающихся, автоматизированное рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером, аудиторная доска, стенды, глобус Земли, набор плакатов, экран, техническими средствами обучения: проектор (переносной), комплект методических материалов для обучающихся на флеш-накопителе.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

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. 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>

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.my-geography.ru>;
2. <http://mygeog.ru>;
3. <http://www.geografia.ru>;
<http://www.geo-edu.ru>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Юдакова, О. И. Биология: выдающиеся ученые : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11033-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517124>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины. Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО

№	Модуль/раздел/ тема	Результат обучения	Оценочные материалы	ОК/ПК/ЛР
1	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Общие и дисциплинарные	Тест “Молекулярный уровень организации живого”	
2	Тема 1. 1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Общие и дисциплинарные	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого	ОК 02, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
3	Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Общие и дисциплинарные	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,	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.

			хромoplastы)» Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	
4	Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Общие и дисциплинарные	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ	ОК 02, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
5	Тема 1.4. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Общие и дисциплинарные	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
6	Тема 1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности	Общие и дисциплинарные	Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК	ОК 01, ОК 02, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
7	Раздел 2. Строение и функции организма	Общие и дисциплинарные	Тест “Строение и функции организма”	
8	Тема 2.1. Строение организма	Общие и дисциплинарные	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
9	Тема 2.2. Формы размножения организмов	Общие и дисциплинарные	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов	ОК 02, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
10	Тема 2.3.	Общие и	Разработка ленты времени	ОК 02, ОК 04,

	Онтогенез растений, животных и человека	дисциплинарные	с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)	ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
11	Тема 2.4. Закономерности наследования	Общие и дисциплинарные	Разработка глоссария Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
12	Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Общие и дисциплинарные	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания	ОК 01, ОК 02, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
13	Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Общие и дисциплинарные	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.

14	Раздел 3. Теория эволюции	Общие и дисциплинарные	Тест «Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле»	
15	Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Общие и дисциплинарные	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
16	Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Общие и дисциплинарные	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
17	Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Общие и дисциплинарные	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека	ОК 02, ОК 04, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
18	Раздел 4. Экология	Общие и дисциплинарные	Тест «Экология»	
19	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Общие и дисциплинарные	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
20	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Общие и дисциплинарные	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
21	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Общие и дисциплинарные	Оцениваемая дискуссия Тест	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.

22	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Общие и дисциплинарные	Тест Практическая работа “Отходы производства”	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.2, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
23	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Общие и дисциплинарные	Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"	ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.2, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
24	Раздел 5. Биология в жизни	Общие и дисциплинарные	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией). Зачет	
25	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Общие и дисциплинарные	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.
26	Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности	Общие и дисциплинарные	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ЛР 10, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23.