

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

Московский колледж транспорта



Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины,
как компонент образовательной программы среднего профессионального образования - программы СПО по специальности
Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Вагоны,
утвержденная директором колледжа РУТ (МИИТ) Разинкиным Н.Е.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины

ОУД.04 Биология

по специальности - 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Вагоны»

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 160401 Дата: 24.02.2022
Подписал: директор колледжа Разинкин Николай Егорович

Москва 2022

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Протокол от «24» февраля 2022 г. №
7/ЕН

Председатель

_____ Н.В. Тракич

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 17 мая 2012 года № 413 и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Вагоны».

СОГЛАСОВАНО

Заведующим методическим кабинетом

_____ К.В. Ломакина

«24» февраля 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

«»

Составитель:

Дымкова Галина Владимировна – преподаватель Московского колледжа транспорта

Рецензент:

Никифорова Татьяна Эдуардовна – преподаватель Московского колледжа транспорта

Смирнова Галина Николаевна – преподаватель Московского колледжа транспорта

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04
Биология**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 Биология

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная учебная дисциплина «Биология» в соответствии с учебным планом изучается в рамках общеобразовательной подготовки и входит в перечень общеобразовательных учебных дисциплин по выбору обучающихся. Программа дисциплины «Биология» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалиста среднего звена (ППСЗ).

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины (далее – ОУД) «Биология» осуществляется в пределах образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Вагоны в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413, ФГОС СПО по специальности мТехническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Вагоны от 22 апреля 2014 года № 388 и примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций (автор А. Г. Резанов, Е. А. Резанова, Е. О. Фадеева, 2015)

1.2. Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

1.2.1. Личностные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа ОУД.14 Биология направлена на создание условий для достижения обучающимися следующих личностных результатов освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественнонаучной

картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

-владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

-способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

-готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

-обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

-способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

-готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию

1.2.2. Метапредметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа ОУД.14 Биология направлена на создание условий для достижения обучающимися следующих метапредметных результатов освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО:

-осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

-повышение интеллектуального уровня 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;

-способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных

технологий;

-способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

-умение 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;

-способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

-способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

-способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

- применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач

1.2.3. Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа ОУД.14 Биология направлена на достижение обучающимися следующих предметных результатов освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО:

-сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

-владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

-владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием,

измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

-сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

-сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности

1.3. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной учебной дисциплины

Изучение дисциплины «Биология» осуществляется в рамках ППССЗ с учетом профессиональной направленности специальности Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Вагоны за счёт межпредметных связей с дисциплинами профессионального учебного цикла.

Кроме того, профильная составляющая находит свое отражение в организации самостоятельной работы обучающихся в написании рефератов и подготовке сообщений с использованием информации профессиональных учебных и периодических изданий, ЭОР, сайтов, а также самостоятельного изучения дополнительного профессионально значимого материала.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
Лекция	28
Практическое занятие	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Самостоятельная работа	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел Введение. Учение о клетке.		10	
Тема 1.1 Введение. Химическая и структурная организация клетки	Содержание учебного материала: Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана. Демонстрации Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.). Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	6	
	Практическая работа 1 «Сравнение строения клеток растений, животных и бактерий»	2	
Тема 1.2 Обмен веществ и энергии в клетке	Содержание учебного материала: Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Демонстрации Строение и структура белка. Строение молекул ДНК и РНК. Репликация ДНК. Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Строение клеток прокариот и эукариот, строение и	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	многообразие клеток растений и животных. Строение вируса. Фотографии схем строения хромосом. Схема строения гена. Митоз.		
	Самостоятельная работа: Работа с дополнительной литературой, поиск информации для подготовки сообщений, рефератов по теме: «Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние», «Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растениях», «Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке», «Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации».	2	
Раздел Организм. Размножение и индивидуальное развитие		10	
Тема 2.1 Размножение организмов	Содержание учебного материала: Формы размножения организмов. Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Бесполое размножение: типы бесполого размножения; особенности бесполого размножения у животных и растений; биологическое значение бесполого размножения. Гаметогенез. Мейоз. Оплодотворение. Мейоз: особенности фаз мейоза; биологическое значение мейоза. Гаметогенез: особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Половое размножение: типы полового размножения, партеногенез; биологическое и эволюционное значение.	6	
	Практическая работа 2 «Описание различных способов размножения организмов. Строение половых клеток. Гаметогенез»	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания, поиск информации для подготовки докладов, по теме: «Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование», «Половое размножение и его биологическое значение», «Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Выполнение домашнего задания:	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	оформление практической работы 2. Работа с информацией для подготовки к опросу и тестированию.		
Тема 2.2 Индивидуальное развитие организма	Содержание учебного материала: Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека Демонстрации Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки. Митоз. Бесполое размножение организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у растений. Индивидуальное развитие организма. Типы постэмбрионального развития животных	4	
	Самостоятельная работа. Работа с интернет источниками для подготовки сообщений по темам: «Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных», «Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных», «Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов», «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка».	2	
Раздел Основы генетики и селекции		8	
Тема 3.1 Закономерности наследственности	Содержание учебного материала: Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	4	
	Практическая работа 3 «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 3.2 Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала: Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	1	
Тема 3.3 Селекция и биотехнология	Содержание учебного материала: Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека). Демонстрации Моногибридное и дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом. Сцепленное наследование. Мутации. Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных. Гибридизация. Искусственный отбор. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность.	3	
	Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания, поиск информации для подготовки докладов, сообщений и индивидуальных проектов по темам: «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Центры многообразия и происхождения домашних животных», «Значение изучения предковых форм для современной селекции», «История происхождения отдельных сортов культурных растений».	2	
Раздел Эволюционное учение		4	
Тема 4.1 Теория эволюции	Содержание учебного материала: История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	современной естественно-научной картины мира. Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании(С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Демонстрации: Критерии вида. Структура популяции. Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.		
	Самостоятельная работаПодготовка презентации по темам: «История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина», «Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции». Составление сравнительной тестовой таблицы «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора». Оформление опорного конспекта: волны жизни и современные представления о видообразовании	2	
Раздел Происхождение и развитие жизни на Земле. Происхождение человека		8	
Тема 5.1 Развитие органического мира	Содержание учебного материала: Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. ДемонстрацииЭволюционное древо растительного мира. Эволюционное древо животного мира. Представители редких и исчезающих видов растений и животных.	2	
Тема 5.2 Происхождение человека	Содержание учебного материала: Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Черты сходства и различия человека и животных Этапы эволюции человекаДемонстрацииЧерты сходства и различия человека и животных.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Черты сходства человека и приматов		
Тема 5.3 Человеческие расы	Содержание учебного материала: Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания, поиск информации в интернет источниках для подготовки рефератов по следующим темам: «Современные представления о зарождении жизни», «Различные гипотезы происхождения», «Принципы и закономерности развития жизни на Земле», «Ранние этапы развития жизни на Земле».	2	
Раздел Экология		4	
Тема 6.1 Экология	Содержание учебного материала: Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Демонстрации Экологические факторы и их влияние на организмы. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети в биоценозе. Экологические пирамиды. Схема экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере. Схема агроэкосистемы. Особо охраняемые природные территории России.	4	
	Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания, подготовка презентаций и сообщений по темам: «Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей», «Биоценозы (экосистемы)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере», «Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости», «Повышение продуктивности фотосинтеза искусственных экологических системах», «Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения».		
Раздел Бионика		4	
Тема 7.1 Бионика	Содержание учебного материала: Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных. Демонстрации Модели складчатой структуры, используемой в строительстве. Трубчатые структуры в живой природе и технике. Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.	4	
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений по теме: «История возникновения бионики», Бионика и строительство. Ориентация животных в пространстве и бионика. Бионика в самолетостроении. Современное состояние бионики как новой отрасли науки. Взаимообусловленность систем живой и неживой природы в процессе эволюции. Первые примеры бионики в архитектуре. Эйфелева башня как яркий пример бионической архитектуры XX века. Сравнение биологических и технических локационных систем. Радар рукокрылых для решения производственных задач.	2	
		2	
Дифференцированный зачет	Содержание учебного материала: дифференцированный зачет	2	
	Всего:	50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина ОУД.14 Биология реализуется в учебном кабинете «Биология».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- Рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- Оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);
- Доска меловая
- Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- Плакаты – 8 шт
- Стенд – 1 шт
- Модель ДНК– 1 шт.

Технические средства обучения:

Мультимедийное оборудование:

- ПК системный блок – процессор IntelPentium4, 3ГГц, ОЗУ 2 Гб)
- проектор на кронштейне
- экран
- привод для чтения компакт дисков
- аудио-видео входы/выходы
- оснащен акустическими колонками
- экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	В. Н. Константинов, А. Г Резанов, Е. О. Фадеева Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей Москва: Издательский центр « Академия» 2021

Интернет-ресурсы

3.3. Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение программы может проводиться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным руководителем структурного подразделения на платформах: MS Teams (предпочтительно), Google Classroom, Zoom, Teamlink, ЯКласс и прочие (при согласовании с руководством).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОУД.04 "Биология" осуществляется педагогическим работником в процессе проведения аудиторных занятий, что позволяет проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения регламентированы соответствующим Фондом оценочных средств (ФОС) по учебной дисциплине ОУД.04 "Биология".