

Министерство здравоохранения Ставропольского края
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Ставропольского края
«Пятигорский медицинский колледж»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора ГБНОУ СК «Пятигорский
медицинский колледж»
И.В. Уварова



2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный план: 2024-2027 гг.

Код и наименование учебной дисциплины: БД.08 Биология

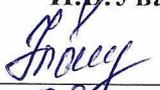
код и название специальности: 33.02.01 Фармация

группа 151

форма обучения: очная

Пятигорск, 2024 г

Программа одобрена цикловой
методической
комиссией общего гуманитарного
и социально-экономического и
естественнонаучного цикла
Протокол №/от «30» августа 2024 г.
Председатель ЦМК 
Айрапетян А.М.

Программа разработана
на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
общего образования
Зам. директора по УР
И.В.Уварова

«30» 080 2024г.

Разработчик:
ГБПОУ СК «Пятигорский медицинский колледж»
преподаватель биологии Израелян Н.Э.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология»	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	10
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Биология»	25
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	27
5. Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	33
6. Организация воспитательного процесса обучающихся	33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 1.1 ДИСЦИПЛИНЫ БД.08 «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

БД.08 Биология по специальности 33.02.01 Фармация

Реализация рабочей программы возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель: формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде.

Задачи:

Получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

Овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

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

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

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

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК ОК01, ОК02, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.11; ПК 2.5

Предметные результаты учебной дисциплины, на основании Приказом Министерства просвещения РФ №371 от 18.05.2023 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», установлены на углубленном уровне.

Общие компетенции
Профессиональные компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные действия в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	<p>ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации; - применять средства индивидуальной защиты <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования по санитарно-гигиеническому режиму, охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях; - средства измерений и испытательное оборудование, применяемые в аптечных организациях; - санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условий труда; - правила применения средств индивидуальной защиты

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
В т.ч.	
Основное содержание	124
в т.ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	26
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	74
теоретическое обучение	52
практические занятия	22
Самостоятельные работы	12
Консультации	2
Промежуточная аттестация - Экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		30	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание Теоретическое обучение: Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток. Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах.	2	ОК02
Тема 1.2. Биологически важные химические соединения	Основное содержание Теоретическое обучение: Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ.	4	
	Практические занятия: Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем. Подготовка вариантов опыта, наблюдение за качественными реакциями, заполнение рабочей таблицы, интерпретация наблюдаемых явлений, формулирование выводов.	2	ОК01 ОК02 ОК04

Тема 1.3. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	4	OK01 OK02 OK04
	Теоретическое обучение: Клеточная теория (Т.Шванн, М.Шлейден, Р.Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов.	2	
Тема 1.4. Структурно-функциональные факторы наследственности	Практические занятия:	2	OK01 OK02
	Структурно-функциональная организация клеток Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одно мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одно мембранных органоидов клетки. Клеточный сок.		
	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение: Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК–двойная спираль. Место нахождения и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке.	2	
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов		

Тема 1.5. Процессы матричного синтеза	Основное содержание	4	OK01 OK02
	Теоретическое обучение:	2	
	Матричный синтез ДНК–репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция–матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка, ДНК. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.		
Тема 1.6. Неклеточные формы жизни	Основное содержание	4	OK02 OK04
	Теоретическое обучение:	2	
	Вирусы–неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК- содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия.		
	Практические занятия:	2	
	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.		
Тема 1.7. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	4	OK02
	Теоретическое обучение:	2	
	Ассимиляция и диссимиляция–две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение		

	АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма. Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание.		
	Практические занятия:	2	
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии	2	
Тема 1.8. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	4	ОК02 ОК04
	Теоретическое обучение:	2	
	Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки–митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз–редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз–основа полового размножения.	2	
	Практическое занятие:	2	
	Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Контрольная работа.		
Раздел 2.Строение и функции организма		50	
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание	6	ОК02 ОК04 ПК1.11 ПК.2.5
	Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения	2	
	Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции.	2	
	Практические занятия:	4	
	Строение организма. Изучается углубленно на примере организма человека. Ткани, органы и системы органов растений и животных рассматриваются обзорно.	2	
	Практические занятия:	2	

	<p>Строение организма. Изучается углубленно на примере организма человека. Ткани, органы и системы органов растений и животных рассматриваются обзорно.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний. Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.</p>	2	
	<p>Практические занятия:</p>	2	
<p>Тема 2.2. Формы размножения организмов</p>	<p>Основное содержание</p>	4	<p>ОК02 ПК1.11 ПК.2.5</p>
	<p>Теоретическое обучение:</p>	2	
	<p>Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление на двое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение.</p>	2	
	<p>Практические занятия:</p>	2	
	<p>Строение организма. Формы размножения организмов. Изучается углубленно на примере организма человека. Размножение растений и животных рассматриваются обзорно.</p>	2	
<p>Тема 2.3. Онтогенез животных и человека. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток.</p>	<p>Основное содержание</p>	4	<p>ОК02 ОК04</p>
	<p>Теоретическое обучение:</p>	2	
	<p>Гаметогенезу животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеогенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза. Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и не прямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология.</p>	2	
	<p>Практические занятия:</p>	2	
	<p>Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений.</p>	2	

Тема 2.4. Основные понятия генетики. Итоговое занятие	Основное содержание	6	ОК02 ОК04 ОК02 ПК1.11 ПК.2.5
	Практические занятия:	4	
	Подбор генетических задач на определение вероятности наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании у растений. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения.	2	
	Практические занятия:		
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания.	2	
	Самостоятельная работа:	2	
	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией. подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.		
	Самостоятельная работа:	2	
	Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова. Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний. Представление устных сообщений с презентацией.		
	Теоретическое обучение:	2	
Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические.			

2 ой СЕМЕСТР

Тема 2.5. Взаимодействие генов	Основное содержание	6	
	Теоретическое обучение:	2	
	Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.	2	
	Практическое занятие:	4	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания.	2	
	Практическое занятие:	2	
	Подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у человека.		
Тема 2.6. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	4	ОК01 ОК02 ПК1.11 ПК.2.5
	Теоретическое обучение:	2	
	Законы Г. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом.	2	
	Практическое занятие:	2	
	Подбор генетических задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании у человека.	2	

Тема 2.7. Генетика пола	Основное содержание	4	OK01 OK02
	Теоретическое обучение:	2	
	Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.	2	
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания.	2	
Тема 2.8. Генетика человека	Основное содержание	4	OK01 OK02
	Теоретическое обучение:	2	
	Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	2	
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания. Представление устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека.	2	
Тема 2.9. Закономерности изменчивости	Основное содержание	4	OK01 OK02 OK04
	Теоретическое обучение:	2	
	Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И.Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость.	2	

	Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций.		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.		
Тема 2.10. Селекция организмов	Основное содержание	4	OK01 OK02
	Теоретическое обучение:	2	
	Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм Алгоритмы решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания.		
	Практическое занятие:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.		
Раздел 3. Теория эволюции		18	
Тема 3.1. История эволюционного учения	Основное содержание	2	OK02 OK04
	Теоретическое обучение:	2	
	Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции. Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира.	2	
Тема 3.2. Микроэволюция	Основное содержание	2	OK02
	Теоретическое обучение:	2	
	Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции.	2	

Тема 3.3. Макроэволюция	Основное содержание	4	OK02
	Теоретическое обучение:	2	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н.Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К.Бэра). Биогенетический закон (Э.Геккель, Ф.Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции.	2	
	Практическое занятие:		
Строение и функции организма		2	
Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание	4	OK02 OK04
	Теоретическое обучение:	4	
	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоз. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира.	2	
	Практические занятия:	2	
	Представление устного сообщения и ленты времени по основным этапам возникновения и развития животного и растительного мира.		
Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание	4	OK02 OK04
	Теоретическое обучение:	2	
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе. Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас.	2	
	Практические занятия:	2	
Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека.		2	

	Защита лент времени и ментальных карт в формате устного сообщения, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.		
	Практическое занятие:	2	
	Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле. Контрольная работа		
Раздел 4. Экология		20	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание	2	OK01 OK07
	Теоретическое обучение:	2	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри организменная. 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	
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	4	OK01 OK02 OK07
	Теоретическое обучение:	2	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агрэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем.	2	
	Практические занятия:	2	
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.	2	
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	2	OK01 OK02 OK07
	Теоретическое обучение:	2	
	Биосфера –живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения.	2	

Тема 4.4.	Основное содержание	4	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ПК1.11 ПК.2.5
Влияние антропогенных факторов на биосферу	Теоретическое обучение:	2	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (<i>химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления</i>). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (<i>загрязнения и их источники, истощения вод</i>). Воздействия на литосферу (<i>деградация почвы, воздействие на горные породы, недра</i>). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (<i>леса и растительные сообщества, животный мир</i>).	2	
Тема 4.5.	Основное содержание	2	
Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.	Теоретическое обучение:	2	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Вредные привычки: последствия и профилактика. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (<i>электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.</i>). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Защитные механизмы организма человека. Здоровье и работоспособность.		
Тема 4.6.	Теоретическое обучение:	2	
Теоретические аспекты экологии	Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Группы здоровья. Основы закаливания. Биохимические аспекты рационального питания. Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств.		

Раздел 5. Биология в жизни		14	
Тема 5.1.	Содержание	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК06 ПК1.11 ПК.2.5
Биотехнологии в жизни каждого	Теоретическое обучение:	2	
	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 (<i>научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие</i>).		

Тема 5.2.1. Биотехнологии в медицине и фармации		4	
Тема 5.2.1. Биотехнологии в медицине и фармации	Содержание	4	ОК01 ОК02 ОК04 ПК1.11 ПК.2.5
	Теоретическое обучение:	2	
	Развитие биотехнологий в области медицины и фармации и применение их в жизни человека, поиски анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий в медицине и фармации (по группам).	2	
	Практические занятия:	2	
Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)			
Тема 5.2.2. Биотехнологии и животные		2	
Тема 5.2.2. Биотехнологии и животные	Содержание	2	ОК01 ОК02 ОК04 ПК1.11 ПК.2.5
	Теоретическое обучение:	2	
	Развитие биотехнологий с использованием животных, применение продуктов биотехнологии в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием животных (по группам).	2	
Тема 5.2.3. Биотехнологии и растения		2	
Тема 5.2.3. Биотехнологии и растения	Содержание	2	ОК01 ОК02 ОК04 ПК1.11 ПК.2.5
	Теоретическое обучение:	2	
	Развитие биотехнологий с использованием растений; применение продуктов биотехнологии в жизни человека, поиски анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием растений (по группам). Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Тема 5.2.4. Биотехнологии в промышленности		2	

Тема 5.2.4. Биотехнологии в промышленности	Содержание	2	ОК01 ОК02 ОК04 ПК1.11 ПК.2.5
	Теоретическое обучение:	2	
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиски анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам).	2	
Тема 5.2.5. Социально-этические аспекты биотехнологий		2	
Основное содержание		2	
Тема 5.2.5. Социально-этические аспекты биотехнологий	Содержание	2	ОК01 ОК02 ОК04 ПК1.11 ПК.2.5
	Теоретическое обучение:	2	
	Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиски анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам).	2	
Раздел 6. Биоэкологические исследования		6	
Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований.	Основное содержание	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК06 ОК07
	Теоретическое обучение:	2	
	Научный метод. Методы биоэкологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный. Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках.		

Тема 6.2. Биоэкологический эксперимент	Основное содержание	4	OK01 OK02 OK04 OK05 OK06 OK07
	Теоретическое обучение:	2	
	Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Выбор учебно-исследовательского проекта из предложенных. Формирование команды проекта. Алгоритм выполнения проекта. Каждая группа выбирает один из вариантов учебно-исследовательских проектов: 1. Оценка качества атмосферного воздуха 2. Оценка качества почв методом фитотестирования 3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическими физико-химическим свойствам Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений Первый этап выполнения проекта: Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования, формулирование гипотезы. Выбор методов исследования. Выбор точек отбора проб на территории исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение формы представления результатов исследования. Определение этапов и составление плана исследования.	2	
	Самостоятельная работа:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания.		
	Самостоятельная работа:	2	
	Строение и функции организма (по выбору обучающегося)		
	Самостоятельная работа:	2	
	Представление устного сообщения и ленты времени по основным этапам возникновения и развития животного и растительного мира, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.		
	Самостоятельная работа:	2	
Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле.			
Тема 6.3 Защита проекта. Представление результатов	Теоретическое обучение:	2	OK01 OK02
	Итоговое занятие.	2	

выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией) Итоговое занятие			OK04 OK05 OK06 OK07
Консультация		2	
Промежуточная аттестация - Экзамен		6	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.08 Биология

3.1. Оснащение учебного кабинета

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

В состав учебно-методического и материально – технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
- информационно – коммуникативные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд кабинета;
- рекомендованные мультимедийные пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Основные электронные издания.

БД.08 Биология

1. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223 с. — ISBN 978-5-09-103624-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334994> (дата обращения: 28.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — ISBN 978-5-09-103624-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334994> (дата обращения: 28.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-09-112165-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/409211> (дата обращения: 28.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — ISBN 978-5-09-112165-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/409211> (дата обращения: 28.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Агафонова, И. Б. Биология: базовый уровень : учебник / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-09-113524-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/409217> (дата обращения: 28.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники

4. Агафонова, И. Б. Биология: базовый уровень: практикум : учебное пособие / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-09-112641-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/409214> (дата обращения: 28.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Среднее профессиональное образование: периодическое подписное издание

СОГЛАСОВАНО:
Зав. библиотекой



С.И. Ласковая

БИБЛИОТЕКА
ГБОУ СПО «Пятигорский
медицинский колледж»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа “Молекулярный уровень организации живого”.
ОК02	Тема №1.1. Биология как наука	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии».
ОК01 ОК02 ОК04	Тема №1.2. Биологически важные химические соединения	Фронтальный опрос. Подготовка устных сообщений с презентацией. Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания», «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов».
ОК01 ОК02 ОК04	Тема №1.3. Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции. Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению напро- 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)», «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)».
ОК01 ОК02	Тема №1.4. Структурно - функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос. Разработка глоссария. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов.

OK01 OK02	Тема№1.5. Процессы матричного синтеза	Фронтальный опрос. Тест «Процессы матричного синтеза». Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.
OK02 OK04	Тема№1.6. Неклеточные формы жизни	Фронтальный опрос. Подготовка устных сообщений с презентацией (вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков).
OK02	Тема№1.7. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос. Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ.
OK02 OK04	Тема№1.8. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции. Разработка ленты времени жизненного цикла.
	Раздел2. Строение и функции организма	Контрольная работа "Строение и функции организма".
OK02 OK04 OK05	Тема №2.1. Строение организма	Оцениваемая дискуссия. Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций. Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация).
OK02 OK04	Тема№2.2. Формы размножения организмов	Фронтальный опрос. Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов.
OK02 OK04	Тема№2.3. Онтогенез животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам. Тест/опрос.
OK02	Тема№2.4. Основные понятия генетики	Разработка глоссария. Тест.

OK01 OK02	Тема №2.5. Взаимодействие генов	Тест. Разработка глоссария. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания.
OK01 OK02	Тема №2.6. Сцепленное наследование признаков	Тест. Разработка глоссария. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.
OK01 OK02	Тема №2.7. Генетика пола	Тест. Разработка глоссария. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания.
OK01 OK02	Тема №2.8. Генетика человека	Тест. Разработка глоссария. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания. Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека.
OK01 OK02 OK04	Тема №2.9. Закономерности изменчивости	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.
OK01 OK02	Тема №2.10. Селекция организмов	Тест. Разработка глоссария. Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания.

	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”.
OK02 OK04	Тема 3.1. История эволюционного учения	Фронтальный опрос. Разработка ленты времени развития эволюционного учения.
OK02	Тема 3.2. Микроэволюция	Фронтальный опрос. Разработка глоссария терминов.
OK02	Тема 3.3. Макроэволюция	Оцениваемая дискуссия. Разработка глоссария терминов.
OK02 OK04	Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Фронтальный опрос. Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира.
OK02 OK04	Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос. Разработка лент времени и ментальных карт на выбор: “Эволюция современного человека”, “Время и пути расселения человека по планете”, “Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека”, “Человеческие расы”, обсуждение.
	Раздел 4. Экология	Контрольная работа “Теоретические аспекты экологии”
OK01 OK07 OK 12	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов.
OK01 OK02 OK05 OK07	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	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.
OK01 OK02 OK05 OK07	Тема 4.3. Биосфера-глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия. Тест. Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания.
OK01 OK02 OK04 OK06 OK07	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания.

OK02 OK04 OK07 OK 08	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия. Выполнения практических заданий: "Определение суточного рациона питания", "Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности". Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)".
Профессионально-ориентированно содержание Раздел 5. Биология в жизни		Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
OK01 OK02 OK04 ПК1.11 ПК.2.5	Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов.
OK01 OK02 OK04 ПК1.11 ПК.2.5	Тема 5.2.1. Биотехнологии в медицине и фармации	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий в медицине и фармации (по группам), представление результатов решения кейсов.
OK01 OK02 OK04 ПК1.11 ПК.2.5	Тема 5.2.2. Биотехнологии и животные	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием животных, применение продуктов биотехнологии в жизни человека (по группам), представление результатов решения кейсов.
OK01 OK02 OK04 ПК2.5	Тема 5.2.3. Биотехнологии и растения	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием растений (по группам), представление результатов решения кейсов.
OK01 OK02 OK04 OK05 OK06 ПК1.11 ПК.2.5	Тема 5.2.4. Биотехнологии в промышленности	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов.

OK01 OK02 OK04 ПК2.5	Тема 5.2.5. Социально-этические аспекты биотехнологий	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов.
	Раздел 6. Биоэкологические исследования	Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией).
OK01 OK02 OK04 OK07	Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований	Выполнение лабораторных работ на выбор в мини группах: Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток.
OK01 OK02 OK04 OK07	Тема 6.2 Биоэкологический эксперимент	Выполнение учебно-исследовательского проекта на выбор: Оценка качества атмосферного воздуха Оценка качества почв методом фитотестирования Оценка качества вод поверхностных водосмов по органолептическим и физико-химическим свойствам Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений.
OK01 OK02 OK04		Выполнение экзаменационных заданий

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В целях реализации индивидуального подхода к обучению обучающихся, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе, в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Реализация программы воспитания обучающихся, направленная на формирование профессиональных качеств личности, чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи.

№ п/п	Направления воспитательной работы	Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся
1.	Формирование профессиональных качеств личности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей специальности; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в олимпиадах по специальности, викторинах, в предметных неделях; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах.
2.	Нравственное воспитание	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа.
3.	Формирование гражданско-патриотической позиции, социальной ответственности	<ul style="list-style-type: none"> – сформированность гражданской позиции; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях
4.	Работа по противодействию	<ul style="list-style-type: none"> – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной

	терроризму и иным проявлениям экстремизма	принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межрелигиозной, межэтнической почве.
5.	Воспитание положительного отношения к труду	– проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов.
6.	Волонтерская деятельность и добровольчество	– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; – участие в волонтерском движении.
7.	Формирование здорового образа жизни	– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокого уровня культуры здоровья обучающихся.
8.	Экономическое воспитание	– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.
9.	Экологическое воспитание	– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира.

Подпись преподавателя:

