

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области
«Тобольский медицинский колледж имени Володи Солдатова»

*Приложение 2.1 к ОПОП ППСЗ
по специальности
32.02.01 Медико-профилактическое дело*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.02 Биология**

2023 г.

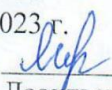
Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Биология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 32.02.01 Медико-профилактическое дело 18 июля 2022 года № 570, профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием» от 31 мая 2021 года № 348н.

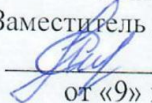
Организация-разработчик:

ГАПОУ ТО «Тобольский медицинский колледж им. В.Солдатова».

Разработчик:

Леонтьева Р.Н.– преподаватель дисциплины «Биология», высшая квалификационная категория.

Рассмотрено на заседании
МК общих образовательных и
социально экономических дисциплин
Протокол № 10
от «9» июня 2023 г.
Председатель МК 
Леонтьева Р.Н.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР
 И.Н. Манакова
от «9» июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Биология является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 32.02.01 Медико-профилактическое дело, профессионального стандарта «Специалист в области медико-профилактического дела со средним медицинским образованием».

Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, общие и профессиональные компетенции (ОК, ПК), личностные результаты (ЛР).

Код ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ЛР 8 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 11	<p>– сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера;</p> <p>метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>– сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>– сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>– приобретение опыта применения основных методов</p>	<p>– сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования; о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;</p> <p>– владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие); биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; хромосомная теория наследственности Т. Моргана); учения (Н. И. Вавилова — о центрах многообразия и происхождения культурных растений); законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова); принципы (комплементарности);</p> <p>– владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент).</p>

научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;

– сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

– 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 здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной

	<p>биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</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 умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>– сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	
--	---	--

Код ОК	Общие компетенции реализации программы учебной дисциплины
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка обучающихся (час.)
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
теоретические занятия (лекции)	72
практические занятия	54
лабораторные работы	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Индивидуальный проект	32
Промежуточная аттестация (экзамен – 2 семестр)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

1	2	3	4
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания. 1 семестр		8/5/3	
Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Краткая история развития биологии. 2. Основные биологические науки. 3. Методы исследования в биологии. 4. Значение биологии. 5. Общие признаки живых систем. 6. Уровни организации живой природы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие	1	
	Решение задач «Методы исследования биологии», «Уровни организации живой природы».		
Тема 1.2. История изучения клетки. Клеточная теория. Химический состав клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 9
	1. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. 2. Макро – и микроэлементы. 3. Вода. Минеральные соли.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие	1	
	Решение задач на расчет химических элементов в питании.		
Тема 1.3. Химический состав клетки. Органические вещества, входящие в состав клетки. Липиды. Углеводы.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Липиды, строение и функции. 2. Углеводы, строение и функции. 3. Белки, строение и функции белков. Денатурация, ренатурация, деструкция.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа	1	
	«Причина денатурации белков на примере яичного белка»		

Белки.	Практическое занятие	2	
	Решение задач на расчет белков, жиров и углеводов в питании.		
Тема 1.4. Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Виды нуклеиновых кислот. 2. Особенности строения ДНК. Правило комплементарности. Функции ДНК. 3. Особенности строения РНК, виды и функции РНК. 4. Генетический код.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие	1	
	1. Решить задачи.		
Тема 1.5. Эукариотическая клетка.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. 2. Ядро. Хромосомы.		
Тема 1.6. Прокариотическая клетка. Неклеточная форма жизни: вирусы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Разнообразие прокариот. 2. Строение прокариотической клетки. 3. Вирусы: строение, размножение, вирусы как возбудители болезней.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа	1	
	«Изучение морфологии хромосом млекопитающих»		
	Лабораторная работа	1	
	«Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических клеток».		
Раздел 2. Организм		5/9/2	
Тема 2.1.	В том числе практических и лабораторных занятий		

Обмен веществ и превращение энергии. Пластический обмен. Фотосинтез.	Практическое занятие	2	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Обмен веществ и энергии. Диссимиляция и ассимиляция. 2. Типы питания. Пластический обмен. 3. Фотосинтез, световая и темновая фазы.		
Тема 2.2. Реализация наследственной информации в клетке.	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	Практическое занятие	2	
Тема 2.3. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.	Содержание учебного материала	1	ОК 1 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Этапы энергетического обмена у аэробных и анаэробных организмов. 2. Подготовительный, анаэробный, аэробный этапы энергетического обмена.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие	1	
	Решение задач.		
Тема 2.4. Деление клеток. Митоз.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Виды деления клеток: амитоз, митоз, мейоз. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл. 2. Митоз. Фазы митоза. 3. Изучение фаз митоза и мейоза.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие	1	
	Решение задач.		

Тема 2.5. Размножение организмов. Мейоз.	Содержание учебного материала	1	ОК 1 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Типы размножения – бесполое и половое. 2. Способы бесполого размножения. 3. Строение половых клеток. Стадии развития половых клеток. 4. Мейоз. Стадии мейоза.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие	1	
	Решение задач.		
Тема 2.6. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 9
	1. Эмбриональный период развития. 2. Постэмбриональный период развития.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа	2	
	«Двойное оплодотворение покрытосеменных растений» «Изучение мейоза в пыльниках цветков».		
Тема 2.7. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Развитие организмов и окружающая среда.	Практическая работа	2	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Сходство зародышей, эмбриональная дивергенция признаков. 2. Биогенетический закон. 3. Влияние окружающей среды на развитие организмов.		
Раздел 3. Основы генетики		8/10	
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости.	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	Практическая работа	2	
	«Составление и анализ родословной»		

Тема 3.2. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Первый закон Менделя. 2. Второй закон Менделя. 3. Закон чистоты гамет.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	Решение задач.		
Тема 3.3. Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.	Содержание учебного материала	1	ОК 1 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Третий закон Менделя. 2. Анализирующее скрещивание.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	Составление и решение задач на дигибридное скрещивание.		
Тема 3.4. Сцепленное наследование признаков.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Закон Томаса Моргана 2. Хромосомная теория наследственности. 3. Сцепленное наследование признаков.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	Решение задач.		
Тема 3.5. Наследование, сцепленное с полом.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Генетика пола. 2. Наследование, сцепленное с полом.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	Решение задач.		

Тема 3.6. Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование. 2. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарное взаимодействие, эпистаз, полимерное действие генов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	2	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
Составление и решение задач.			
Тема 3.7. Закономерности изменчивости.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Наследственная изменчивость. Норма реакции 2. Ненаследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. 3. Мутагенные факторы.		
Тема 3.8. Изучение изменчивости растений и животных. Построение вариационной кривой.	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 9
	Практическая работа	2	
	1. Определение модификационной изменчивости листьев лавровишни. Построение вариационной кривой. 2. Определение средней нормы модификации роста обучающихся в группе. Построение вариационной кривой.		
Раздел 4. Основы селекции		3/0/2	
Тема 4.1. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Селекция: задачи селекции. 2. Определение понятий: сорт, порода, штамм. 3. Н.И. Вавилов. Центры многообразия и происхождения культурных растений. 4. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа	1	

	«Центры происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных».		
Тема 4.2. Методы современной селекции.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Методы селекции животных и растений: инбридинг, аутбридинг, искусственный отбор. 2. Создание пород животных и сортов растений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа	1	
	«Искусственный отбор и его результаты»		
Тема 4.3. Биотехнология: достижения и перспективы развития.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Микробиологический синтез. 2. Клеточная инженерия. 3. Генная инженерия.		
Раздел 5. Теория эволюции		14/4/2	
Тема 5.1. История развития эволюционных идей.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. История представлений о развитии жизни на Земле. 2. Система органической природы К. Линнея. 3. Развитие эволюционных идей. 4. Эволюционная теория Ж.- Б. Ламарка.		
Тема 5.2. Эволюционная теория Ч.Дарвина.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Естественнонаучные предпосылки теории Ч.Дарвина. 2. Экспедиционный материал Ч.Дарвина.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	

	Заполнение сравнительной таблицы: «Эволюционные идеи Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина».		
Тема 5.3. Вид, критерии вида. Популяция.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Вид 2. Критерии вида. 3. Структура вида. 4. Популяция – элементарная единица эволюции.		
Тема 5.4. Факторы эволюции, вызывающие изменения в генофонде популяции. Фактор, закрепляющий изменения в генофонде популяции: изоляция.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Наследственная изменчивость. 2. Популяционные волны и дрейф генов. 3. Миграции. 4. Изоляция.		
Тема 5.5. Борьба за существование. Естественный отбор.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Формы борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными факторами внешней среды. 2. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	2	
	«Эволюционная теория. Видообразование».		
Тема 5.6. Приспособленность организмов к условиям внешней среды.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 4 ЛР 10
	1. Понятие приспособленности организмов. 2. Группы адаптаций: морфологические, физиологические, биохимические. 3. Относительный характер адаптаций.		
	Лабораторная работа	1	

	«Выявление приспособленности организмов к среде обитания».		
Тема 5.7. Микроэволюция. Способы и пути видообразования.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Понятие микроэволюции. 2. Способы видообразования: филетическое, гибридизация, истинное. 1. Пути видообразования: аллопатрическое, симпатрическое.		
Тема 5.8. Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Понятие макроэволюции. 2. Сравнительно-морфологические доказательства, сравнительно-эмбриологические доказательства, палеонтологические, биогеографические, молекулярно-биохимические, цитологические и генетические.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа	1	
	«Доказательства эволюции».		
Тема 5.9. Направления и пути эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Биологический прогресс и регресс. 2. Пути достижения биологического прогресса: арогенез, аллогенез, катагенез. 3. Систематика, систематические единицы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	«Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных».		
Раздел 6. Развитие жизни на Земле.		4/2/2	
Тема 6.1. Гипотезы происхождения жизни на Земле. От молекул	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	Лабораторная работа	2	

– к клеткам. Первые клетки и их эволюция.	«Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».		
Тема 6.2. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Архейская, протерозойская, палеозойская эры.	Содержание учебного материала 1. Химические предпосылки возникновения жизни. 2. Источники энергии и возраст Земли. 3. Условия среды на древней Земле. 4. Архейская эра. 5. Протерозойская эра. 6. Палеозойская эра и ее периоды.	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
Тема 6.3. Развитие жизни в мезозойскую эру.	Содержание учебного материала 1. Мезозойская эра. 2. Периоды мезозойской эры.	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	Составление геохронологической таблицы		
Тема 6.4. Развитие жизни в кайнозойскую эру.	Содержание учебного материала 1. Кайнозойская эра. 2. Периоды кайнозойской эры.	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	Составление геохронологической таблицы.		
Раздел 7. Антропогенез		7/1	
Тема 7.1. Положение человека в системе животного органического мира. Эволюция приматов.	Содержание учебного материала 1. Гипотезы происхождения человека. 2. Признаки, определяющие положение человека в классе млекопитающих. 3. Общие признаки человека и человекообразных обезьян.	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическая работа	1	
	Сходство и отличие человека и человекообразных обезьян.		
Тема 7.2. Движущие силы антропогенеза.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 10 ЛР 10
	1. Факторы антропогенеза: биологические и социальные. 2. Роль биологических факторов. 3. Роль социальных факторов.		
Тема 7.3. Эволюция человека (антропогенез).	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 10 ЛР 10
	1. Древнейшие этапы эволюции приматов. 2. Между древними обезьянами и людьми. 3. Появление и становление рода Номо. 4. Древнейшие люди. 5. Древние люди. 6. Первые современные люди.		
Тема 7.4. Расы человека, их происхождение и единство.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 11 ЛР 8
	1. Расы. Европеоидная раса. Монголоидная раса. Австрало-негроидная раса. 2. Расселение человека по планете и происхождение рас. 3. Критика расизма.		
Раздел 8. Экология видов и популяций		8/4/1	
Тема 8.1. Введение. Организм и условия среды.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Предмет и задачи экологии. 2. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. 3. Закон оптимума. Закон лимитирующего фактора. 4. Адаптации живых организмов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	«Закон лимитирующего фактора».		
Тема 8.2.	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Основные среды жизни: водная и наземно-воздушная среда, почвенная среда, живые организмы как среда жизни.	1. Водная среда. 2. Наземно-воздушная среда. 3. Почва как среда жизни. 4. Организменная среда.		ОК 02 ЛР 10
Тема 8.3. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Биологические часы.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 9
	1. Ритмичность. Биологические ритмы. Суточные, месячные и годовые ритмы. 2. Фотопериодизм. 3. Биологические часы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	Определение хронотипа человека.		
Тема 8.4. Взаимоотношения видов.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Типы взаимоотношений. 2. Конкуренция. 3. Мутуализм, комменсализм, аменсализм. 4. Экологическая ниша.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа	1	
	«Экологическая ниша у различных видов растений и животных»		
Тема 8.5. Популяция и ее характеристики.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Понятие популяции. 2. Пространственное распределение особей. Численность популяции. Плотность. Рождаемость. Смертность популяции. Прирост популяции. Темп роста. Половая и возрастная структура. 3. Антропогенные факторы, нарушающие стабильность популяции. 4. Закон Харди-Вайнберга.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	2	

	«Закон Харди-Вайнберга».		
Раздел 9. Экология экосистем		8/2	
Тема 9.1. Общая характеристика экосистемы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Понятие экосистемы, компоненты экосистемы. 2. Пищевые цепи, пищевые сети, передача энергии, аккумуляция веществ организмами. 3. Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме. Экологическое равновесие.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	2	
	«Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».		
Тема 9.2. Биосфера. Основные биосферные круговороты веществ.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Общая характеристика биосферы. 2. Круговорот углерода. 3. Круговорот серы. 4. Круговорот азота 5. Круговорот фосфора. 6. Понятие биогеохимических циклов.		
Тема 9.3. Динамика экосистем.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Обратимые изменения экосистем. 2. Необратимые изменения экосистем: сукцессии.		
Тема 9.4. Биомы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 10 ЛР 11
	2. Классификация экосистем. 3. Особенности естественных фотоавтотрофных наземных и пресноводных экосистем. 4. Биомы.		

	5. Тундра, тайга и широколиственные леса. 6. Степи и пустыни, 7. Экосистемы морей и океанов.		
Раздел 10. Прикладная экология		5/7	
Тема 10.1. Агроэкосистема.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Состав и структура экосистемы. 2. Сохранение плодородия почв. 3. Виды биологического разнообразия.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	«Черты сходства и различия между природной экосистемой и агроэкосистемой».		
Тема 10.2. Общая характеристика городских экосистем. Экологические проблемы городов. Перспективы развития городов.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Городские экосистемы. Урбанизация. 2. Проблема автомобильного транспорта. 3. Водоснабжение и энергосбережение. 4. Перспективы развития городов. 5. Составление плана исследования по оценке загрязненности ТКО дворовой территории.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	«Состав ТКО, захоронение, сжигание, переработка».		
	Практическая работа	2	
Тема 10.3. Биологическое разнообразие России. Особо охраняемые природные территории России.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	8. Заповедники, национальные и природные парки, памятники природы, природные заказники, дендрологические парки и ботанические сады. Объекты Всемирного наследия ЮНЕСКО. Понятие Красной книги и история создания, понятие и значение банка генов.		

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	«Особо охраняемы природные территории».		
Тема 10.4. Проблемы рационального использования лесных экосистем. Почвенные ресурсы. Охрана и использования недр. Проблема опустынивания.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ОК 11 ЛР 10 ЛР 11
	1. Виды лесопользования. 9. Нарушение лесопользования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	«Охрана почвенных ресурсов».		
Тема 10.5. Проблемы рационального использования пресноводных и морских экосистем. Охрана атмосферы.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 10
	1. Использование и последствия использование ресурсов пресноводных экосистем. 2. Использование и последствия использование ресурсов морских экосистем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	«Влияние деятельности человека на атмосферу. Охрана атмосферы».		
Раздел 11. Социальная экология		2/10/2	
Тема 11.1. Антропогенное воздействие на биосферу. Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития. Экологический след.	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 10
	1. Концепция устойчивого развития.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	«Концепция устойчивого развития».		
	Лабораторная работа	2	
	«Мой экологический след. Экономия воды, электроэнергии, тепла».		
Тема 11.2. Анализ состояния	Содержание учебного материала	1	ОК 01
	1. Главные демографические показатели.		

народонаселения мира. Управление демографическим процессом.	2. Плотность населения. 3. Рождаемость. Смертность. 4. Естественный прирост населения. 5. Демографический переход. Здоровье населения. 6. Продолжительность жизни и возрастной состав населения.		ОК 02 ОК 6 ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	1	
	Расчет демографических показателей.		
Тема 11.3. Решение задач.	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа	8	ОК 01 ОК 02 ЛР 8 ЛР 10
	Решение задач в формате ВПР.		
Всего		72/54/14	
Защита проектов.			ОК 01 ОК 02 ЛР 10
Индивидуальный проект	1. Влияние цвета на настроение человека. 2. Бактерицидное действие фитонцидов. 3. Биологические ритмы растений. 4. Мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы студентов группы. 5. Наследственные болезни. 6. Биологическое значение жирорастворимых витаминов. 7. Биоритмы — внутренние часы человека. 8. Биологическая роль витаминов. 9. Близнецы — чудо жизни.	32	

	<p>10. Изучение наследования признаков леворукости в семье.</p> <p>11. Биологически активные вещества. Витамины.</p> <p>12. Биология в профессиях.</p> <p>13. Зеленое покрывало Земли.</p> <p>14. Изучение влияния музыкальных звуков на человека и животных.</p> <p>15. Красная книга — сигнал тревоги.</p> <p>16. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.</p> <p>17. Функции белков в организме.</p> <p>18. Фитонциды и их влияние на микроорганизмы.</p> <p>19. Водный обмен. Значение воды для здоровья человека.</p> <p>20. Изучение наследования признаков леворукости в семье.</p> <p>21. Биотехнология – надежды и свершения.</p> <p>22. Борьба со старением.</p> <p>23. Вирусы – неклеточные формы жизни.</p> <p>24. Влияние стрессов на здоровье человека.</p> <p>25. Гипотезы о происхождении человека.</p> <p>26. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.</p> <p>27. Стрессы и стрессоустойчивость организма человека.</p> <p>28. Эволюция человека - возможные результаты.</p> <p>29. Изучение рациона питания с целью выявления в нем генетически модифицированных ингредиентов.</p> <p>30. Индивидуальное развитие организмов, или онтогенез.</p> <p>31. Питание современных подростков.</p> <p>32. Искусственные органы – проблема и перспективы.</p> <p>33. Исчезающие виды растений.</p> <p>34. Научные достижения В.И. Вернадского.</p> <p>35. Научные и этические проблемы клонирования.</p> <p>36. Новые вакцины - надежды и свершения.</p> <p>37. На пути к устойчивому развитию. Проблемы «Повестки дня на XXI век».</p> <p>38. Оценка работоспособности студентов по их индивидуальному суточному хронотипу.</p> <p>39. Причины нарушения зрения у детей.</p> <p>40. Расы и расизм.</p>		
--	--	--	--

	<p>41. Смешанные браки.</p> <p>42. Современные представления о происхождении жизни.</p> <p>43. Стволовые клетки и выращивание органов и тканей.</p> <p>44. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.</p> <p>45. Драматические страницы в истории развития генетики.</p> <p>Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.</p> <p>46. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.</p> <p>47.«Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.</p> <p>48. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.</p> <p>49. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения.</p> <p>50. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.</p> <p>51. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.</p> <p>52. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.</p> <p>53.Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.</p> <p>54. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.</p> <p>55. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.</p> <p>56. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.</p> <p>57. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов.</p> <p>58. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.</p>		
--	---	--	--

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер;
- проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение

Печатные издания

1. Каменский А.А. Биология 11 класс: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций: базовый уровень/ А.А. Каменский, Е.К. Касперская, В.И. Сивоглазов. – М.: Просвещение, 2018. – 208 с.
2. Миркин Б.М. Экология: 10-11 классы: базовый уровень: учебник, – М.: Вентана-Граф, 2019. – 400 с.
3. Сивоглазов В.И. Биология: Общая биология. 10кл. Базовый уровень: учебник/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – 6-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2018. – 254 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Биология 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В.Н.Ярыгин М: Издательство Юрайт, 2022 357 с.
2. Биология: учебник и практикум для СПО / В. Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В. Н. Ярыгина. - 2-е изд. – М.: Юрайт, 2018. - 378 с. - (ЭБС Юрайт).
3. Гурова, Т.Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для СПО / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. – 3-е изд., исп. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 188 с. - (ЭБС Юрайт).
4. Еремченко О.З. Биология: учение о биосфере. 3-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО, Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 236 с.
5. Кузнецов, Л.М. Экология: учебник и практикум для СПО / Л.М. Кузнецов, А.С. Николаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 280 с. - (ЭБС Юрайт).
6. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный.
7. Юдакова, О. И. Биология: выдающиеся ученые: учеб.пособие для СПО / О.И. Юдакова. - 2-е изд. – М.: Юрайт, 2018. - 264 с.- (ЭБС Юрайт).

Дополнительные источники

1. Еремченко, О.З. Биология: учение о биосфере: учеб.пособие для СПО / О.З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 236 с.– (ЭБС Юрайт).
2. Залунин, В.И. Социальная экология: учебник для бакалавриата / В.И. Залунин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 206 с. - (ЭБС Юрайт).
3. Иорданский, Н.Н. Эволюция жизни: учеб.пособие для академического бакалавриата / Н.Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 396 с.– (ЭБС Юрайт).
4. Нахаева, В.И. Биология: генетика. Практический курс : учеб.пособие для СПО / В.И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 276 с.– (ЭБС Юрайт).
5. Сазонов, Э.В. Экология городской среды: учеб.пособие для СПО / Э.В. Сазонов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 275 с. - (ЭБС Юрайт).
6. Тимирязев, К.А. Исторический метод в биологии / К.А. Тимирязев; под ред. Л.М. Берцинской. — М.: Юрайт, 2018. — 250 с.– (ЭБС Юрайт).
7. Юдакова, О. И. Биология: выдающиеся ученые : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11033-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ПД.02 Биология осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
<p>– сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования; о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;</p> <p>– владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие); биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; хромосомная теория наследственности Т. Моргана); учения (Н. И. Вавилова — о центрах многообразия и происхождения культурных растений); законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова); принципы (комплементарности);</p> <p>– владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент).</p>	<p>Пятибалльная система оценивания:</p> <p>1) оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил правильно 90-100% и более тестовых заданий;</p> <p>2) оценка «хорошо», если он выполнил правильно 80-89%;</p> <p>3) оценка «удовлетворительно», если он выполнил правильно 70-79%;</p> <p>4) оценка «неудовлетворительно», если он выполнил менее 69 %.</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>- тестирование, осуществляется в форме тестирования в программах MyTestX, на платформе iSpring;</p>
Умения		
– сформированность умения	- правильность и полнота	- практические

<p>раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>– сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>– сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>– приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>– сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и</p>	<p>выполнения заданий,</p> <ul style="list-style-type: none"> - точность выполнения расчетов, - соответствие требованиям заданий, - адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательности действий и т.д. - точность оценки, самооценки выполнения, - соответствие требованиям инструкций, регламентов, - рациональность действий и т.д. 	<p>задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ситуационные задачи; - самостоятельная работа.
--	--	---

<p>экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</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 здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;</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 умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-</p>		
--	--	--

<p>популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; – сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>		
---	--	--