

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

*Приложение к ОПОП ППСЗ*  
по специальности  
33.02.01 Фармация

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
ПД.03 Биология

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, Профессионального стандарта «Фармацевт» (приказ № 349 от 31 мая 2021 года Министерство труда и социальной защиты РФ), составлена с учетом регионального компонента и современных требований работодателей.

**Организация-разработчик:**

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

**Разработчик:**

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

Рассмотрено на заседании  
методической комиссии  
ОРСЭ  
«24» июня 2021г.  
Протокол № 9  
Председатель МК Р.Н.Леонтьева

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
учебно-производственной  
работе  
ФИО  
«10» июня 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>23</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ПД.03 Биология является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 ОК 9 ОК 10 ОК 11	<p>– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> <p>– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p> <p>– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>	<p>– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой.</p>

## 1.3. Личностные результаты:

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты
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.
-------	---

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>196</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателями</b>	<b>117</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	117
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	20
консультации	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>79</b>
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	
1 семестр – другие формы промежуточной аттестации	
2 семестр – дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, Личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.</b>		<b>12/7</b>	
<b>Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ЛР 10
	1. Краткая история развития биологии. 2. Основные биологические науки. 3. Методы исследования в биологии. 4. Достижения современной биологии. Значение биологии. 5. Общие признаки живых систем. 6. Уровни организации живой природы.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
<b>Тема 1.2. История изучения клетки. Клеточная теория. Химический состав клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 4 ЛР 9
	1. История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. 2. Макро – и микроэлементы. 3. Вода. Минеральные соли.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
<b>Тема 1.3. Химический состав клетки. Органические вещества, входящие в состав клетки. Липиды. Углеводы. Белки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 4 ЛР 10
	1. Липиды, строение и функции. 2. Углеводы, строение и функции. 3. Белки, строение и функции белков. Денатурация, ренатурация, деструкция.		
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1

<b>Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.</b>	1. Виды нуклеиновых кислот. 2. особенности строения ДНК. Правило комплементарности. Функции ДНК. 3. Особенности строения РНК, виды и функции РНК. 4. Генетический код.		ОК 4 ЛР 10
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	1. Решить задачи.		
<b>Тема 1.5. Эукариотическая клетка.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 4 ЛР 10
	1. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. 2. Ядро. Хромосомы.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Зарисовать в тетради клетки организма человека: печени, жировой и соединительной тканей. Подписать рисунок.		
<b>Тема 1.6. Прокариотическая клетка. Неклеточная форма жизни: вирусы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 4 ЛР 10
	1. Разнообразие прокариот. 2. Строение прокариотической клетки. 3. Вирусы: строение, размножение, вирусы как возбудители болезней.		
	<b>Самостоятельная работа.</b>	2	
	1. Подготовить сообщения «ВИЧ», «Бактериофаги», «Как создали первую вакцину». 2. Ответить письменно на вопросы.		
<b>Раздел 2. Организм</b>		<b>14/5</b>	
<b>Тема 2.1. Обмен веществ и превращение энергии. Пластический обмен. Фотосинтез.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 4 ЛР 10
	1. Обмен веществ и энергии. Диссимиляция и ассимиляция. 2. Типы питания. Пластический обмен. 3. Фотосинтез, световая и темновая фазы.		
	<b>Самостоятельная работа.</b>	1	
<b>Тема 2.2. Реализация наследственной информации в клетке.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ЛР 10
	1. Генетический код. 2. Биосинтез белка. Транскрипция. Трансляция.		
	<b>Самостоятельная работа.</b>	1	

	1. Решить задачи.		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 4 ЛР 10
	1. Этапы энергетического обмена у аэробных и анаэробных организмов. 2. Подготовительный, анаэробный, аэробный этапы энергетического обмена.		
<b>Тема 2.4.</b> <b>Деление клеток. Митоз.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 4 ЛР 10
	1. Виды деления клеток: амитоз, митоз, мейоз. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл. 2. Митоз. Фазы митоза.		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Размножение организмов. Мейоз.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 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.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Работа с интернет-источниками. Письменно ответить на вопросы. 2. Зарисовать размножение бактерий путем простого деления. 3. Заполнить таблицу «Сходство и различие процессов митоза и мейоза»		
<b>Тема 2.6.</b> <b>Оплодотворение.</b> <b>Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период развития.</b> <b>Постэмбриональный период развития.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 4 ЛР 9
	1. Оплодотворение: Наружное, внутреннее, двойное, искусственное. 2. Эмбриональный период развития. 3. Постэмбриональный период развития.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Используя дополнительные источники информации, заполнить подробную таблицу «Периоды постэмбрионального развития человека». Отразить в ней временные границы и особенности развития человека. 2. Составить конспект «Влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на развитие зародыша человека». 3. Подготовить сообщения: «Акселерация, понятие, гипотезы о причинах акселерации», «Влияние лекарственных препаратов на внутриутробное развитие человека».		



<b>Тема 2.7.</b> <b>Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Развитие организмов и окружающая среда.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 4 ЛР 10
	1. Сходство зародышей, эмбриональная дивергенция признаков. 2. Биогенетический закон. 3. Влияние окружающей среды на развитие организмов. 4. Стресс. Регенерация.		
<b>Раздел 3. Основы генетики</b>		<b>16/11</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Основы учения о наследственности и изменчивости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ЛР 10
	1. Генетика. Основные генетические понятия. Обозначения, используемые при решении генетических задач. 2. У истоков генетики. Значение генетики. Методы изучения генетики человека.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Составить глоссарий.		
<b>Тема 3.2.</b> <b>Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ЛР 10
	1. Первый закон Менделя. 2. Второй закон Менделя. 3. Закон чистоты гамет. 4. Решение задач.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Решить задачу. 2. Составить и решить задачу на моногибридное скрещивание.		
<b>Тема 3.3.</b> <b>Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 4 ЛР 10
	1. Третий закон Менделя. 2. Анализирующее скрещивание. 3. Решение задач.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	1. Решить задачи. 2. Составить и решить задачу на дигибридное скрещивание.		

<b>Тема 3.4.</b> <b>Сцепленное наследование признаков.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ЛР 10
	1. Закон Томаса Моргану 2. Хромосомная теория наследственности. 3. Сцепленное наследование признаков. 4. Решение задач.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	1. Письменно выполнить задания. 2. Подготовить сообщение «Современные представления о гене и геноме».		
	<b>Тема 3.5.</b> <b>Наследование, сцепленное с полом.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1. Генетика пола. 2. Наследование, сцепленное с полом. 3. Решение задач.		
<b>Тема 3.6.</b> <b>Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ЛР 10
	1. Взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование. 2. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарное взаимодействие, эпистаз, полимерное действие генов.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	1. Решить задач. Составить задачу на наследование групп крови.		
<b>Тема 3.7.</b> <b>Закономерности изменчивости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ЛР 10
	1. Наследственная изменчивость. Норма реакции 2. Ненаследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. 3. Мутагенные факторы.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Подготовить м/м презентацию «Наследственные аномалии человека, обусловленные генными, хромосомными или геномными мутациями». 2. Составить кроссворд «Изменчивость: наследственная и ненаследственная».		
<b>Тема 3.8.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1

<b>Изучение изменчивости растений и животных. Построение вариационной кривой.</b>	1. Определение модификационной изменчивости листьев лавровишни. Построение вариационной кривой. 2. Определение средней нормы модификации роста обучающихся в группе. Построение вариационной кривой.		ОК 2 ОК 4 ЛР 9
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Лабораторная работа «Изучение модификационной изменчивости у студентов в группе частоты пульса, периодически измеряемого на протяжении трех суток. Построение вариационной кривой».		
<b>Раздел 4. Основы селекции</b>		<b>6/3</b>	
<b>Тема 4.1. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 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.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	1. Зарисовать схему: «Центры происхождения животных». 2. Ответить письменно на вопросы.		
<b>Тема 4.2. Методы современной селекции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 11 ЛР 10
	1. Методы селекции животных и растений: инбридинг, аутбридинг, искусственный отбор. 2. Создание пород животных и сортов растений.		
<b>Тема 4.3. Биотехнология: достижения и перспективы развития.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 9 ОК 11 ЛР 10
	1. Микробиологический синтез. 2. Клеточная инженерия. 3. Генная инженерия.		
	<b>Самостоятельная работа.</b>	2	
	1. Ответить письменно на вопросы. 2. Разработать плакат «Биотехнология: прошлое, настоящее, будущее».		
<b>Раздел 5. Теория эволюции.</b>		<b>18/5</b>	
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1

<b>История развития эволюционных идей.</b>	1. История представлений о развитии жизни на Земле. 2. Система органической природы К. Линнея. 3. Развитие эволюционных идей. 4. Эволюционная теория Ж.- Б. Ламарка.		ОК 2 ЛР 10
<b>Тема 5.2. Эволюционная теория Ч.Дарвина.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ЛР 10
	1. Естественнонаучные предпосылки теории Ч.Дарвина. 2. Экспедиционный материал Ч.Дарвина.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
<b>Тема 5.3. Вид, критерии вида. Популяция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ЛР 10
	1. Вид 2. Критерии вида. 3. Структура вида. 4. Популяция – элементарная единица эволюции.		
<b>Тема 5.4. Факторы эволюции, вызывающие изменения в генофонде популяции. Фактор, закрепляющий изменения в генофонде популяции: изоляция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ЛР 10
	1. Наследственная изменчивость. 2. Популяционные волны и дрейф генов. 3. Миграции. 4. Изоляция.		
<b>Другие формы промежуточной аттестации</b>		1	
<b>Тема 5.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1

<b>Борьба за существование. Естественный отбор.</b>	1. Формы борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными факторами внешней среды. 2. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный.		ОК 2 ЛР 10
<b>Тема 5.6. Приспособленность организмов к условиям внешней среды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ЛР 10
	1. Понятие приспособленности организмов. 2. Группы адаптаций: морфологические, физиологические, биохимические. 3. Относительный характер адаптаций.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Подготовить сообщения: «Примеры приспособленности растений вашей местности», «Примеры приспособленности животных вашей местности».		
<b>Тема 5.7. Микроэволюция. Способы и пути видообразования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
	1. Понятие микроэволюции. 2. Способы видообразования: филетическое, гибридизация, истинное. 3. Пути видообразования: аллопатрическое, симпатрическое.		
<b>Тема 5.8. Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
	1. Понятие макроэволюции. 2. Сравнительно-морфологические доказательства, сравнительно-эмбриологические доказательства, палеонтологические, биогеографические, молекулярно-биохимические, цитологические и генетические.		
<b>Тема 5.9. Направления и пути эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
	1. Биологический прогресс и регресс. 2. Пути достижения биологического прогресса: арогенез, аллогенез, катагенез. 3. Систематика, систематические единицы.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Составить кроссворд «Направления и пути эволюции».		
<b>Раздел 6. Развитие жизни на Земле.</b>		<b>8/2</b>	
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1

<b>Гипотезы происхождения жизни на Земле. От молекул – к клеткам. Первые клетки и их эволюция.</b>	1. Креационизм, гипотеза самопроизвольного зарождения, опыты Реди, Спалланцани и Пастера, гипотеза вечного жизни, гипотеза панспермии. 2. Гипотеза Опарина-Холдейна.		ОК 2 ЛР 10
<b>Тема 6.2.</b> <b>Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Архейская, протерозойская, палеозойская эры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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 1 ОК 2 ЛР 10
<b>Тема 6.3.</b> <b>Развитие жизни в мезозойскую эру.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Мезозойская эра. 2. Периоды мезозойской эры.	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
<b>Тема 6.4.</b> <b>Развитие жизни в кайнозойскую эру.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Кайнозойская эра. 2. Периоды кайнозойской эры.	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Составить кроссворд по теме «История развития живых организмов».		
<b>Раздел 7. Антропогенез</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 7.1.</b> <b>Положение человека в системе животного органического мира. Эволюция приматов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Гипотезы происхождения человека. 2. Признаки, определяющие положение человека в классе млекопитающих. 3. Общие признаки человека и человекообразных обезьян.	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
<b>Тема 7.2.</b> <b>Движущие силы антропогенеза.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Факторы антропогенеза: биологические и социальные. 2. Роль биологических факторов. 3. Роль социальных факторов.	2	ОК 1 ОК 2 ОК 10 ЛР 10
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	

	<p>1. Подготовить сообщения: «Сущность и проявление научной гипотезы происхождения человека», «Роль труда в становлении первого человеческого общества».</p> <p>2. Подготовить эссе на тему «Мое собственное представление о том, как произошел человек».</p>		
<b>Тема 7.3.</b> <b>Эволюция человека</b> <b>(антропогенез).</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 10 ЛР 10
	<p>1. Древнейшие этапы эволюции приматов.</p> <p>2. Между древними обезьянами и людьми.</p> <p>3. Появление и становление рода Номо.</p> <p>4. Древнейшие люди.</p> <p>5. Древние люди.</p> <p>6. Первые современные люди.</p>		
<b>Тема 7.4.</b> <b>Расы человека, их</b> <b>происхождение и единство.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 11 ЛР 8
	<p>1. Расы. Европеоидная раса. Монголоидная раса. Австрало-негроидная раса.</p> <p>2. Расселение человека по планете и происхождение рас.</p> <p>3. Критика расизма.</p>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Подготовить эссе на тему «Расизм и его социальные корни».		
<b>Раздел 8. Экология видов и популяций</b>		<b>10/6</b>	
<b>Тема 8.1.</b> <b>Введение. Организм и условия</b> <b>среды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
	<p>1. Предмет и задачи экологии.</p> <p>2. Прямые и косвенные факторы.</p> <p>3. Абиотические, биотические и антропогенные факторы.</p> <p>4. Закон оптимума. Закон лимитирующего фактора.</p> <p>5. Адаптации живых организмов.</p>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Заполнить таблицу «Становление и развитие экологии».		
<b>Тема 8.2.</b> <b>Основные среды жизни: водная</b> <b>и наземно-воздушная среда,</b> <b>почвенная среда, живые</b> <b>организмы как среда жизни.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
	<p>1. Водная среда.</p> <p>2. Наземно-воздушная среда.</p> <p>3. Почва как среда жизни.</p> <p>4. Живые организмы.</p>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	

		1. Подготовить сообщения: «Кошачья двуустка – паразит человека», «Чесоточный клещ».		
<b>Тема 8.3.</b> <b>Биологические ритмы.</b> <b>Фотопериодизм. Биологические часы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1 ОК 2 ЛР 9
	1. Ритмичность. Биологические ритмы. Суточные, месячные и годовые ритмы. 2. Фотопериодизм. 3. Биологические часы.			
<b>Тема 8.4.</b> <b>Взаимоотношения видов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
	1. Сигнальные взаимоотношения организмов. 2. Типы взаимоотношений. 3. Конкуренция. Взаимоотношения типа эксплуатации. 4. Мутуализм, комменсализм, аменсализм. 5. Экологическая ниша.			
<b>Тема 8.5.</b> <b>Популяция и ее характеристики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1 ОК 2 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.			
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1. Составить глоссарий на тему «Экология популяций».			
<b>Раздел 9. Экология экосистем</b>			<b>8/2</b>	
<b>Тема 9.1. Общая характеристика экосистемы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
	1. Понятие экосистемы, компоненты экосистемы. 2. Почва. 3. Пищевые цепи, пищевые сети, передача энергии, аккумуляция веществ организмами. 4. Биологическая продукция и запас биомассы в экосистеме. Экологическое равновесие.			
<b>Тема 9.2.</b> <b>Биосфера.</b> <b>биосферные</b> <b>веществ.</b>	<b>Основные круговороты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
		1. Общая характеристика биосферы. 2. Круговорот углерода.		



	3. Круговорот серы. 4. Круговорот азота 5. Круговорот фосфора. 6. Понятие биогеохимических циклов.		
<b>Тема 9.3.</b> <b>Динамика экосистем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
	1. Обратимые изменения экосистем. 2. Необратимые изменения экосистем: сукцессии.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Решить задачи. 2. Выполнить тестовые задания.		
<b>Тема 9.4.</b> <b>Разнообразие экосистем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10 ЛР 11
	1. Классификация экосистем. 2. Особенности естественных фотоавтотрофных наземных и пресноводных экосистем. 3. Биомы. 4. Тундра, тайга и широколиственные леса. 5. Степи и пустыни, 6. Экосистемы морей и океанов.		
<b>Раздел 10. Прикладная экология</b>		<b>10/9</b>	
<b>Тема 10.1.</b> <b>Агроэкосистема.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
	1. Состав и структура экосистемы. 2. Сохранение плодородия почв. 3. Виды биологического разнообразия. 4. Экология животноводства, экология растениеводства. 5. Генная инженерия растений.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Заполнить таблицу «Черты сходства и различия между природной экосистемой и агроэкосистемой».		
<b>Тема 10.2.</b> <b>Общая характеристика городских экосистем. Экологические проблемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10
	1. Городские экосистемы. Урбанизация. 2. Проблема автомобильного транспорта. 3. Состав ТКО, захоронение, сжигание, переработка.		

городов. Перспективы развития городов.	4. Водоснабжение и энергосбережение. 5. Перспективы развития городов. 6. Составление плана исследования по оценке загрязненности ТКО дворовой территории.			
	<b>Самостоятельная работа</b>	2		
	1. Провести сравнительный анализ «Значение села и города для современной России».			
<b>Тема 10.3.</b> Промышленные экосистемы.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10	
	1. Принципы промышленной экологии. 2. Ресурсосбережение и энергосбережение в техносистемах. 3. Проблема промышленных отходов. 4. Практическая работа «Описание жилища человека как искусственной экосистемы».			
	<b>Самостоятельная работа</b>	2		
	1. Выписать на основании справочных данных виды растений и животных Тюменской области, занесенных в Красную книгу России и описать их. 2. Подготовить рефераты «Заповедники родного края», «Национальные парки родного края», «Озеро Байкал – природный объект Всемирного наследия ЮНЕСКО».			
<b>Тема 10.4.</b> Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия. Проблемы рационального использования лесных экосистем, пресноводных и морских экосистем. Охраняемые природные территории.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 11 ЛР 10 ЛР 11	
	1. Формы охраны биоразнообразия. 2. Ценность биоразнообразия. 3. Проблемы рационального использования лесных экосистем. 4. Использование ресурсов пресноводных экосистем. 5. Последствия нерационального использования морских ресурсов. 6. Заповедники, национальные и природные парки, памятники природы, природные заказники. Объекты Всемирного наследия.			
	<b>Самостоятельная работа</b>	2		
	1. Выписать названия особо охраняемых природных территорий и описать их.			
<b>Тема 10.5.</b> Экологическая экономика и экологическое право.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ЛР 10	
	1. Экологические платежи, налоги, экологически ориентированные государственные инвестиции. 2. Экологическая экспертиза, аудит, сертификация.			

	3. Экологический менеджмент, экологический мониторинг, нормирование антропогенной нагрузки. 4. Экологическое право.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	1. Составить кроссворд «Экологическая экономика и экологическое право».		
<b>Раздел 11. Социальная экология</b>		<b>7/3</b>	
<b>Тема 11.1.</b> <b>Состояние биосферы на рубеже тысячелетий. Концепция устойчивого развития.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 11 ЛР 8 ЛР 10
	1. История отношений человека и природы. 2. Последствия загрязнений атмосферы и снижение биоразнообразия на планете. 3. Концепция устойчивого развития.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	1. Подготовить м/м презентацию: «Розлив нефти: 10 крупнейших экологических катастроф в мире».		
<b>Тема 11.2.</b> <b>Анализ состояния народонаселения мира. Управление демографическим процессом.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 6 ЛР 10
	1. Главные демографические показатели. 2. Плотность населения. 3. Рождаемость. Смертность. 4. Естественный прирост населения. 5. Демографический переход. Здоровье населения. 6. Продолжительность жизни и возрастной состав населения.		
<b>Тема 11.3.</b> <b>Проблема обеспечения человечества полноценным питанием. Проблемы голода и переизбытка.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 1 ОК 11 ЛР 8 ЛР 10
	1. Продовольственная безопасность. 2. Производство зерна. 3. Производство белка. 4. Проблема голода. 5. Проблема переизбытка. 6. Продовольственная безопасность.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Подготовить сообщение: «Экологическая культура: экологическая нравственность, экологическое образование, экологическая этика, общественное экологическое движение – «Гринпис».		
<b>Тема 11.4. Экологический след.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глобальная сеть экологического следа.</li> <li>2. Практическая работа «Мой экологический след».</li> </ol>		<p>ОК 1 ОК 2 ЛР 10</p>
<b>Курсовая работа (проект)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влияние цвета на настроение человека.</li> <li>2. Бактерицидное действие фитонцидов.</li> <li>3. Биологические ритмы растений.</li> <li>4. Мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы студентов группы.</li> <li>5. Наследственные болезни.</li> <li>6. Биологическое значение жирорастворимых витаминов.</li> <li>7. Биоритмы — внутренние часы человека.</li> <li>8. Биологическая роль витаминов.</li> <li>9. Близнецы — чудо жизни.</li> <li>10. Изучение наследования признаков леворукости в семье.</li> <li>11. Биологически активные вещества. Витамины.</li> <li>12. Биология в профессиях.</li> <li>13. Зеленое покрывало Земли.</li> <li>14. Изучение влияния музыкальных звуков на человека и животных.</li> <li>15. Красная книга — сигнал тревоги.</li> <li>16. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.</li> <li>17. Функции белков в организме.</li> <li>18. Фитонциды и их влияние на микроорганизмы.</li> <li>19. Водный обмен. Значение воды для здоровья человека.</li> <li>20. Изучение наследования признаков леворукости в семье.</li> <li>21. Биотехнология – надежды и свершения.</li> <li>22. Борьба со старением.</li> <li>23. Вирусы – неклеточные формы жизни.</li> <li>24. Влияние стрессов на здоровье человека.</li> <li>25. Гипотезы о происхождении человека.</li> <li>26. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.</li> <li>27. Стрессы и стрессоустойчивость организма человека.</li> <li>28. Эволюция человека - возможные результаты.</li> </ol>	20	

	<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. 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>		
<b>Консультации</b>		2	
		<b>Всего</b>	<b>196</b> <b>117/57/20/2</b>

### **3. 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: 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).
2. 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).
3. Как не вредить природе – советы для ленивых. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecologysite.ru/news/item/755-как-не-вредить-природе-советы-для-ленивых> (дата обращения: 28.08.2020).
4. Как спасти планету от гор мусора? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecologysite.ru/news/item/823-safe-planet> (дата обращения: 28.08.2020).
5. Крупные автопроизводители придумали, как обойти жёсткие экологические требования ЕС. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecologysite.ru/news/item/815-экологические-требования-ес> (дата обращения: 28.08.2018).
6. 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).
7. Общая биология. Основы генетики и селекции[Электронный ресурс]: Значение генетики для медицины и здравоохранения. - Режим доступа: <http://sbio.info/materials/obbiology/obbosnovgen/38> (дата обращения: 12.08.2018).
8. Общая биология. Основы генетики и селекции[Электронный ресурс]: Предмет, задачи и методы генетики. - Режим доступа: <http://sbio.info/materials/obbiology/obbosnovgen/28> (дата обращения: 12.08.2018).
9. Статьи по биологии для 10-го класса [Электронный ресурс]: Зачем нужен иммунитет, и как он работает? Тема для проектной деятельности. - Режим доступа: <https://rosuchebnik.ru/material/zachem-nuzhen-immunitet-i-kak-on-rabotaet-tema-dlya-proektnoy-deyateln/> (дата обращения: 12.08.2018).
10. Статьи по биологии для 10-го класса [Электронный ресурс]: Интересные факты о ДНК. - Режим доступа: <https://rosuchebnik.ru/material/interesnye-fakty-o-dnk/> (дата обращения: 12.08.2018).
11. 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. Биология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В. Н. Ярыгина. - 2-е изд. – М.: Юрайт, 2018. - 378 с.– (ЭБС Юрайт).
2. 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).

3. Залунин, В.И. Социальная экология: учебник для бакалавриата / В.И. Залунин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 206 с. - (ЭБС Юрайт).
4. 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).
5. 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).
6. Обухов, Д.К. Биология: клетки и ткани: учеб.пособие для СПО / Д.К. Обухов, В.Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 358 с.– (ЭБС Юрайт).
7. Тимирязев, К.А. Исторический метод в биологии / К.А. Тимирязев; под ред. Л.М. Берцинской. — М.: Юрайт, 2018. — 250 с.– (ЭБС Юрайт).
8. Павлова, Е.И. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО / Е.И. Павлова, В.К. Новиков. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 480 с. - (ЭБС Юрайт).
9. 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).
10. Северцов, А.С. Теории эволюции: учебник для академического бакалавриата / А.С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 384 с.– (ЭБС Юрайт).



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ПД.03 Биология осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b>		
<p>– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой.</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>
<b>Умения</b>		
<p>– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> <p>– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p> <p>– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>	<p>- правильность и полнота выполнения заданий,</p> <p>- точность выполнения расчетов,</p> <p>- соответствие требованиям заданий,</p> <p>- адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательности действий и т.д.</p> <p>- точность оценки, самооценки выполнения,</p> <p>- соответствие требованиям инструкций, регламентов,</p> <p>- рациональность действий и т.д.</p>	<p>- практические задания;</p> <p>- ситуационные задачи;</p> <p>- самостоятельная работа.</p>