

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ–**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной и  
воспитательной работе Пятигорского  
медико-фармацевтического института –  
филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава  
России

\_\_\_\_\_ М.В. Черников

«31» августа 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**БИОЛОГИЯ**

Для специальности: *33.05.01 Фармация*  
(уровень специалитета)

Квалификация выпускника: *провизор*  
Кафедра: Биологии и физиологии

Курс – 1

Семестр – 1-2

Форма обучения – очная

Лекции – 32 часа

Лабораторные занятия – 72 часа

Самостоятельная работа – 40 часов

Промежуточная аттестация: экзамен – 2 семестр

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 часов)

Пятигорск, 2022

Разработчики программы:

зав. каф. биологии и физиологии канд. фарм. наук Дьякова И.Н.  
доцент каф. биологии и физиологии канд. мед. наук Кульбеков Е.Ф.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и физиологии  
протокол № 1 от «30» августа 2022 г.  
Зав. кафедрой И.Н. Дьякова

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по блоку  
естественно-научных дисциплин  
протокол №1 от «30» августа 2022 г.  
Председатель УМК Е.Г. Доркина

Рабочая программа согласована с библиотекой  
Заведующая библиотекой Л.Ф. Глущенко

Внешний рецензент  
доктор биол. наук, доцент, вед. научный сотрудник ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России В.Ф. Репс.

Декан фарм. факультета М.В. Ларский

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии  
протокол №1 от «31» августа 2022 г.

Председатель ЦМК М.В. Черников

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета  
протокол №1 от «31» августа 2022 г

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация (далее- ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 марта 2018 № 219.

**1.1. Цель дисциплины:** Цель дисциплины: формирование у студентов комплекса систематизированных знаний об основах жизнедеятельности организмов, развитие общебиологический подход к решению общих и частных вопросов фармации.

**1.2. Задачи дисциплины:**

- изучение основных законов и концепций биологии, основных свойств живых систем;
- изучение многоуровневой организации биологических систем;
- изучение закономерностей эволюции органического мира, функционирования биологических систем;
- изучение основных методологических подходов по изучению биологических систем различного уровня организации, их практического применения и сохранения;
- формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам, общим биологическим закономерностям.

**1.3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Биология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Биология» изучается в 1 семестре очной формы обучения.

**1.4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ИНДИКАТОРАМИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
<b>УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегии действий</b>	<p>ИД<sub>УК-1.1</sub> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>ИД<sub>УК-1.2</sub> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>ИД<sub>УК-1.3</sub> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p>	<p>-проявления фундаментальных свойств живого на основных уровнях организации (атомном, молекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, органном, системно-органном, организменном, популяционном, биогеоценоотическом);</p> <p>-химический состав клетки; роль отдельных химических элементов, воды и неорганических солей в жизнедеятельности клетки; строение и функции наиболее важных органических соединений: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот;</p> <p>-основы клеточной теории; особенности строения клеток различных типов (прокариотической и эукариотической); строение эукариотической клетки (клеточная мембрана, виды транспорта через мембрану и их значение в поддержании гомеостаза клетки, строение и функции органоидов клетки);</p> <p>-пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы репликации ДНК и биосинтеза белка; механизм регуляции активности</p>	<p>-выявлять в социальных процессах элементы общебиологических закономерностей</p> <p>-работать с микроскопом, готовить временные микропрепараты;</p> <p>-решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике;</p> <p>-определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими и хордовыми.</p>	<p>-работы с микроскопом и приготовления временных микропрепаратов для световой микроскопии;</p> <p>-определения паразита по микрофотографиям и макроскопической картине болезни;</p> <p>-решения задач по молекулярной, общей и медицинской генетике;</p> <p>-понимания возможности перерасчета доз лекарств в соответствии с массой тела и возрастом;</p> <p>- обработки текстовой и графической информации.</p>	+	+	+

		<p>генов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные формы и механизмы размножения организмов (бесполой и половой); периодизацию клеточного цикла (механизмы кариокинеза по типу митоза и мейоза, их биологическое значение); онтогенез и его периодизацию; особенности онтогенеза человека (внутриутробное развитие и его критические периоды, роды, постэмбриональный онтогенез, влияние факторов среды на ход эмбриогенеза);</li> <li>-законы генетики и их значение для медицины;</li> <li>-основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека;</li> <li>-основные направления филогенетических изменений систем органов хордовых;</li> <li>-законы биосферы и экологии</li> <li>-паразитизм, как форму биотических связей; характеристику основных паразитических представителей.</li> </ul>					
<p><b>УК-7.Способен поддерживать должный уровень физической подготовки и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b></p>	<p>ИД<sub>УК-7.1</sub> Выбирает здоровые и безопасные технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>ИД<sub>УК-7.3</sub> Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проявления фундаментальных свойств живого на основных уровнях организации (атомном, молекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, органном, системно-органном, организменном, популяционном, биогеоценоотическом);</li> <li>-химический состав клетки; роль отдельных химических элементов, воды и неорганических солей в жизнедеятельности клетки; строение и функции наиболее важных органических соединений: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот;</li> <li>-основы клеточной теории;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять в социальных процессах элементы общебиологических закономерностей</li> <li>-работать с микроскопом, готовить временные микропрепараты;</li> <li>-решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике;</li> <li>-определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и круг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-работы с микроскопом и приготовления временных микропрепаратов для световой микроскопии;</li> <li>-определения паразита по микрофотографиям и макроскопической картине болезни;</li> <li>-решения задач по молекулярной, общей и медицинской генетике;</li> <li>-понимания возможности перерасчета доз лекарств в соответствии с массой тела и возрастом;</li> <li>-навыками обработки</li> </ul>	+	+	+

		<p>особенности строения клеток различных типов (прокариотической и эукариотической); строение эукариотической клетки (клеточная мембрана, виды транспорта через мембрану и их значение в поддержании гомеостаза клетки, строение и функции органоидов клетки);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы репликации ДНК и биосинтеза белка; механизм регуляции активности генов;</li> <li>-основные формы и механизмы размножения организмов (бесполой и половой); периодизацию клеточного цикла (механизмы кариокинеза по типу митоза и мейоза, их биологическое значение); онтогенез и его периодизацию; особенности онтогенеза человека (внутриутробное развитие и его критические периоды, роды, постэмбриональный онтогенез, влияние факторов среды на ход эмбриогенеза);</li> <li>-законы генетики и их значение для медицины;</li> <li>-основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека;</li> <li>-основные направления филогенетических изменений систем органов хордовых;</li> <li>-законы биосферы и экологии</li> <li>-паразитизм, как форму биотических связей; характеристику основных паразитических представителей.</li> </ul>	<p>возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими и хордовыми.</p>	<p>текстовой и графической информации.</p>			
--	--	---	--	--	--	--	--

<p><b>ОПК-1.Способе использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для работки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</b></p>	<p>ИД<sub>ОПК-1.1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>-проявления фундаментальных свойств живого на основных уровнях организации (атомном, молекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, органном, системно-органном, организменном, популяционном, биогеоценоотическом);</p> <p>-химический состав клетки; роль отдельных химических элементов, воды и неорганических солей в жизнедеятельности клетки; строение и функции наиболее важных органических соединений: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот;</p> <p>-основы клеточной теории; особенности строения клеток различных типов (прокариотической и эукариотической); строение эукариотической клетки (клеточная мембрана, виды транспорта через мембрану и их значение в поддержании гомеостаза клетки, строение и функции органоидов клетки);</p> <p>-пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы репликации ДНК и биосинтеза белка; механизм регуляции активности генов;</p> <p>-основные формы и механизмы размножения организмов (бесполой и половой); периодизацию клеточного цикла (механизмы кариокинеза по типу митоза и мейоза, их биологическое значение); онтогенез и его периодизацию; особенности онтогенеза человека (внутриутробное развитие и его критические периоды, роды, постэмбриональный онтогенез, влияние факторов среды на ход эмбриогенеза);</p>	<p>-выявлять в социальных процессах элементы общебиологических закономерностей</p> <p>-работать с микроскопом, готовить временные микропрепараты;</p> <p>-решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике;</p> <p>-определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими и хордовыми.</p>	<p>-работы с микроскопом и приготовления временных микропрепаратов для световой микроскопии;</p> <p>-определения паразита по микрофотографиям и макроскопической картине болезни;</p> <p>-решения задач по молекулярной, общей и медицинской генетике;</p> <p>-понимания возможности перерасчета доз лекарств в соответствии с массой тела и возрастом;</p> <p>-навыками обработки текстовой и графической информации.</p>	<p>+</p>	<p>+</p>	<p>+</p>
---	--	--	--	--	----------	----------	----------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-законы генетики и их значение для медицины;</li> <li>-основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека;</li> <li>-основные направления филогенетических изменений систем органов хордовых;</li> <li>-законы биосферы и экологии</li> <li>-паразитизм, как форму биотических связей; характеристику основных паразитических представителей.</li> </ul>					
<p><b>ОПК-2.</b> Способен Применять Знания О Морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>ИД<sub>ОПК-2.3</sub> Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проявления фундаментальных свойств живого на основных уровнях организации (атомном, молекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, органном, системно-органном, организменном, популяционном, биогеоценоотическом);</li> <li>-химический состав клетки; роль отдельных химических элементов, воды и неорганических солей в жизнедеятельности клетки; строение и функции наиболее важных органических соединений: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот;</li> <li>-основы клеточной теории; особенности строения клеток различных типов (прокариотической и эукариотической); строение эукариотической клетки (клеточная мембрана, виды транспорта через мембрану и их значение в поддержании гомеостаза клетки, строение и функции органоидов клетки);</li> <li>-пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы репликации ДНК и биосинтеза белка;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять в социальных процессах элементы общебиологических закономерностей</li> <li>-работать с микроскопом, готовить временные микропрепараты;</li> <li>-решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике;</li> <li>-определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими и хордовыми.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-работы с микроскопом и приготовления временных микропрепаратов для световой микроскопии;</li> <li>-определения паразита по микрофотографиям и макроскопической картине болезни;</li> <li>-решения задач по молекулярной, общей и медицинской генетике;</li> <li>-понимания возможности перерасчета доз лекарств в соответствии с массой тела и возрастом;</li> <li>-навыками обработки текстовой и графической информации.</li> </ul>	+	+	+



		<p>механизм регуляции активности генов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные формы и механизмы размножения организмов (бесполой и половой); периодизацию клеточного цикла (механизмы кариокинеза по типу митоза и мейоза, их биологическое значение); онтогенез и его периодизацию; особенности онтогенеза человека (внутриутробное развитие и его критические периоды, роды, постэмбриональный онтогенез, влияние факторов среды на ход эмбриогенеза);</li> <li>-законы генетики и их значение для медицины;</li> <li>-основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека;</li> <li>-основные направления филогенетических изменений систем органов хордовых;</li> <li>-законы биосферы и экологии</li> <li>-паразитизм, как форму биотических связей; характеристику основных паразитических представителей.</li> </ul>					
--	--	---	--	--	--	--	--

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов

Вид учебной работы	Часы	
	Всего	Контактная работа обучающегося с преподавателем
Аудиторные занятия (всего)	104	104
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	72	72
Самостоятельная работа (всего)	40	
Вид промежуточной аттестации (экзамен 2 семестр)	36	
Общая трудоемкость: 5 ЗЕ, 180 часа	180	104

### 2.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. «Цитология, онтогенез».

Роль биологии в подготовке провизора. Основные разделы курса биологии и биологические науки. Определение жизни. Принципиальные отличия живого от неживого. 7 фундаментальных признаков живого. 10 уровней организации живого.

Основные химические элементы клетки и их значение.

Молекулярный уровень организации живого. Роль воды в организме.

Белки. Химическое строение и функции.

Нуклеиновые кислоты. Химическое строение и функции ДНК.

Химическое строение и функции трех видов РНК.

Липиды. Классификация и химическое строение липидов. Функции липидов.

Углеводы. Классификация и химическое строение углеводов. Функции углеводов.

Пути получения энергии клеткой. АТФ, ее строение и функции.

Понятие об окислительном фосфорилировании.

Молекулярные основы строения клеточных мембран.

Главные различия в строении и функциях клеточных мембран?

Классификация, строение и функции органоидов клетки (двумембранных, одномембранных и немембранных).

Понятие о фибриллярных структурах (микрофиламенты, промежуточные филаменты, микротрубочки), цитозоле и цитоскелете.

Понятие о специализированных органоидах (реснички, жгутики, базальные тельца, микроворсинки).

Классификация видов транспорта веществ через мембраны клетки (активный и пассивный транспорты).

Свободнорадикальные процессы в клетке и антиоксидантная защита мембран от перекисидации.

Основы клеточной теории. Прокариоты, эукариоты и вирусы.

Химические основы комплементарного спаривания нуклеотидов.  
Основные условия для репликации ДНК.  
Последовательность событий при репликации ДНК.  
Понятие о генетическом коде.  
Основные условия для биосинтеза белка.  
Последовательность событий при биосинтезе белка (транскрипция, процессинг, трансляция, фолдинг).  
Понятие о структурных генах, генах-операторах и белках репрессорах. Гипотеза Жакоба-Моно.  
Механизм включения генетической активности (дерепрессия или индукция) генов.  
Механизм выключения генетической активности (реактивация белков- репрессоров и блокирование генов-операторов).  
Основные кибернетические понятия в биологии: стационарное состояние системы, детектор, регулятор, эффектор, вход и выход из системы, обратная (отрицательная и положительная) связь. Биологические примеры обратной связи.  
Замещения, инверсии, вставки, выпадения нуклеотидов. Последствия точечных мутаций для собираемых молекул белка и функций организма.  
Характеристика фаз клеточного цикла.  
Характеристика фаз митоза.  
Биологический смысл митоза.  
Отличие фаз митоза от мейоза.  
Источники комбинативной изменчивости в Мейозе.  
Способы бесполого размножения.  
Способы полового размножения.  
Отличия, преимущества, недостатки бесполого и полового размножения.  
Формы полового (парасексуального) процесса у одноклеточных.  
Характеристика стадий сперматогенеза и овогенеза.  
Оплодотворение как третий источник комбинативной изменчивости.  
Классификации яйцеклеток.  
Основные события на клеточном и организменном уровне при оплодотворении у людей.  
Начальные стадии эмбриогенеза (зигота - бластула). Типы дробления зиготы.  
Гастрюляция и развитие провизорных органов зародыша и плацентация.  
Органогенез. Производные зародышевых листков.  
Фетальный период. Особенности дозировки лекарств для беременной женщины.  
Понятие о плацентарном барьере. "Талидомидовая катастрофа".  
Роды. Опасности трех периодов родов.  
Биологическая классификация периодов жизни после рождения.  
Особенности периода новорожденности. Грудной период. Детство. Незрелость гисто-гематических барьеров.  
Пубертатный период. Репродуктивный период. Особенности назначения лекарств у женщин при беременности. и людям с заболеваниями печени и почек.  
Климакс. Инволюционный период. Дозировка лекарств людям с заболеваниями печени и почек.  
Гипотезы старения и классификация смерти.  
Виды регенерации. Ткани, способные и неспособные к полной репаративной регенерации.  
Особенности восстановления функций мышечной и нервной ткани.

## **Раздел 2. «Основы генетики»**

Классификация врожденных болезней и болезни с наследственной предрасположенностью.  
Понятие о наследственности и изменчивости. Генотип и фенотип.  
Локусы, гомологичные и негомологичные хромосомы, аллельные и неаллельные гены.  
Анализирующее скрещивание.  
Взаимодействие аллельных генов.  
Современное понимание законов Менделя. Неменделирующие признаки.

Развитие генетики после Менделя - поиск материальных носителей наследственной информации.

Генетика пола человека.

Наследование групп крови по системе АВО.

Открытие и доказательство хромосомной локализации генов.

Сцепленное наследование признаков и его современное толкование.

Закон Моргана. Генетические карты хромосом.

Типы наследования. Генетика пола. Полигенное наследование.

Взаимодействие неаллельных генов (комплементарность, эпистаз, эффект положения, полимерия).

Пенетрантность и экспрессивность генов.

Принципы решения задач при медико-генетическом консультировании.

Биологическая роль и результаты нормальной и патологической изменчивости.

Фенотипическая изменчивость (модификационная и случайная).

Генотипическая соматическая изменчивость.

Генотипическая генеративная (наследственная) изменчивость.

Мутационная генеративная генотипическая изменчивость: генные (точковые мутации); хромосомные мутации; геномные мутации (анэуплоидии и изменения числа геномов) и механизмы их возникновения при мейозе.

Условия проявления генетического груза наследственных болезней.

Методы селекции (аутбридинг, инбридинг, отбор).

Понятие о частоте доминантных и рецессивных аллельных генов в популяции (уравнение вероятностей  $p+q = 1$ ).

Понятие об идеальной популяции. Закон Харди–Вайнберга. Определение частоты гетерозиготных носителей наследственной патологии.

Комбинативная изменчивость, как основа адаптации видов. Механизмы приспособления микроорганизмов к антимикробным средствам. Опыт Ледербергов.

### **Раздел 3. «Биогеоценоз, основы медицинской паразитологии»**

Виды биотических связей.

Разделы медицинской паразитологии.

Механизмы и пути заражения паразитарными болезнями.

Понятие о циклах развития паразитов.

Простейшие, общая характеристика.

Представители классов "Саркодовые" и "Инфузории".

Представители классов "Жгутиковые" и "Споровики".

Тип Плоские черви, класс Сосальщикообразные. Краткая характеристика трематод (кошачий, печеночный, легочный, кровяные сосальщикообразные) и трематодозов.

Тип Плоские черви, класс Ленточные черви. Приспособления для паразитирования.

Краткая характеристика цепней (свиной, бычий, карликовый, лентец широкий). Особенности лечения тениоза.

Особенности эхинококкоза и альвеококкоза.

Тип Круглые черви, класс Собственно Круглые черви. Характеристика гельминтозов от остриц, аскарид, власоглава, анкилостомид, угрицы кишечной, трихинелл, ришты, филярий.

Классификация паразитов из типа Членистоногие. Медицинское значение класса Ракообразные.

Медицинское значение класса Паукообразные. Отряд Клещи.

Медицинское значение класса Насекомые. Классификация по отрядам. Отряды: Таракановые, Вши, Блохи.

Отряд Двукрылые. Понятие о миазах.

Паразитологическое значение грызунов.

Паразитологическое значение парнокопытных.

Паразитологическое и общемедицинское значение хищников.  
Паразитологическое значение приматов.

#### Раздел 4. «Эволюция, антропогенез, филогенез»

Основы эволюционного учения. Гипотезы биогенеза.  
Дарвинизм и неodarвинизм.  
Естественный отбор, его сущность.  
Синтетическая теория эволюции и положительные мутации.  
Макро и микроэволюция.  
Законы эволюции (Бэра, Геккеля-Мюллера, гомологичных рядов).  
Антропогенез и расоведение.  
Филогенез сердечно сосудистой системы.  
Филогенез дыхательной системы.  
Филогенез пищеварительной системы.  
Филогенез выделительной и репродуктивной систем.  
Филогенез нервной и эндокринной систем.  
Филогенез покровных тканей.

#### 2.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА

№	Темы занятий лекционного типа	Час	ИД компетенций
1.	<b>Раздел 1. «Цитология, онтогенез».</b> Введение в биологию. Атомный (элементарный) и молекулярный уровни организации живого. /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
2.	Молекулярный уровни организации живого. Белки.	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
3.	Молекулярный уровни организации живого. Нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды.	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
4.	Субклеточный и клеточный уровни жизни. Мембраны и органоиды клетки. Транспорт веществ через мембрану. Клеточная теория. /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
5.	Клеточный уровень жизни. Молекулярные основы воспроизводства клетки. Репликация ДНК. Биосинтез белка. Регуляция генов./Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
6.	Размножение. Клеточный цикл. Митоз и мейоз. Гаметогенез. Половое и бесполое размножение. /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
7.	Внутриутробное развитие. Роды. Постнатальное развитие. Регенерация и восстановление функций. /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
8.	<b>Раздел 2. Основы генетики.</b>	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3;

	Популяционно-видовой уровень жизни. Основные понятие и термины генетики. Законы Менделя. Виды взаимодействие генов. Методы генетики. /Лек/		ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
9.	Формы наследственности и изменчивости. Основы популяционной генетики. /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
10.	<b>Раздел 3. Биогеноценоз, основы медицинской паразитологии.</b> Биогеноценоз. Общая паразитология Введение в паразитологию. Механизмы и пути передачи паразитарных заболеваний. Основы медицинской протозоологии. /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
11.	Медицинская гельминтология. Плоские черви (класс Сосальщикообразные, класс Ленточные черви). /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
12.	Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви. /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
13.	Медицинская арахноэнтомология. Медицинское значение хордовых и других типов животных. /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
14.	<b>Раздел 4. Эволюция, антропогенез, филогенез.</b> Биологическая адаптация. Значение эволюционного учения. Теории возникновения жизни (биогенез). Естественный и искусственный отбор. /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
15.	Основы антропологии. Антропогенез и расоведение. /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
16.	Филогенез. /Лек/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
Итого		32	

#### 2.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ЗАНЯТИЯХ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

№	Тематические блоки	Час	ИД компетенций
1.	<b>Раздел 1. «Цитология, онтогенез».</b> Введение в дисциплину. Роль биологии в подготовке провизора. Понятие о живом организме. Фундаментальные признаки жизни. Уровни организации жизни/Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
2.	Атомный (элементарный) уровень жизни.	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1;

	Неорганические вещества клетки. /Лаб/		ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
3.	Молекулярный уровень. Структура и функции основных групп органических веществ клетки: белки. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
4.	Молекулярный уровень. Структура и функции основных групп органических веществ клетки: нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
5.	Субклеточный уровень жизни. Строение и функции клеточных мембран. Органоиды животных и растительных клеток. Виды транспорта через биологическую мембрану. Физиология клетки. Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен. Пероксидация мембран. Понятие об антиоксидантах. Клетка при световой микроскопии. Изучение крупных органоидов клетки. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
6.	Клеточный уровень жизни. Молекулярные основы воспроизводства клетки. Репликация ДНК. Биосинтез белка. Решение задач по молекулярной биологии /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
7.	Тканевой, органной, системно-органной и организменного уровня жизни. Регуляция активности генов. Гипотеза Жакоба-Моно. Понятие о гомеостазе. Основы медицинской кибернетики. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
8.	Размножение и индивидуальное развитие. Клеточный цикл. Кариокинез по типу митоза и мейоза. Гаметогенез. Половое и бесполое размножение. Микроскопия препаратов гонад. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
9.	Онтогенез и его периодизация. Оплодотворение. Внутриутробное развитие человека и его критические периоды. Изучение фаз эмбрионального развития с использованием макетов и схем. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
10.	Роды. Постнатальное развитие. Периодизация жизни. Гипотезы старения. Регенерация и восстановление функций. Смерть. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
11.	Контрольная работа по разделу «Цитология, онтогенез». /Лаб/ <b>*Интерактивный элемент: преподаватель зачитывает выдержки из письменных работ студентов и просит прокомментировать их с точки зрения «адвоката» и «прокурора».</b>	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
12.	<b>Раздел 2. Основы генетики.</b> Популяционно-видовой уровень жизни. Предмет, задачи и методы генетики. Основные понятия и термины генетики. Законы Г. Менделя. Генетика пола. Взаимодействие аллельных генов. Наследование групп	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3

	крови. /Лаб/		
13.	Взаимодействие неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Виды наследования. Методы генетики. /Лаб/	2	ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3
14.	Формы изменчивости. Понятия о мутациях и мутагенных факторах. Генные мутации. Определение видов и последствий точковых мутаций. /Лаб/	2	ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3
15.	Хромосомные и геномные мутации. Медицинская генетика. Биологические основы наследственных болезней человека. /Лаб/	2	ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3
16.	Популяционная генетика. Уравнение вероятностей. Уравнение и закон Харди – Вайнберга. Идеальные и реальные популяции. /Лаб/	2	ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3
17.	Основы медико-генетического консультирования. Решение генетических задач. /Лаб/	2	ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3
18.	Контрольная работа 2 по разделу «Основы генетики». /Лаб *Интерактивный элемент: преподаватель зачитывает выдержки из письменных работ студентов и просит прокомментировать их сточки зрения «адвоката» и «прокурора».	2	ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3
19.	Зачетное занятие по практическим навыкам 1 семестра. /Лаб/	2	ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3
20.	<b>Раздел 3. Биogeоценоз, основы медицинской паразитологии.</b> Биogeоценоз. Пищевые цепи (сети) и структура экологической пирамиды. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Виды биотических связей. /Лаб/	2	ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3
21.	Введение в медицинскую паразитологию. Механизмы и пути передачи паразитарных заболеваний. /Лаб/	2	ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3
22.	Основы медицинской протозоологии. /Лаб/	2	ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3
23.	Основы медицинской гельминтологии. Тип Плоские черви. Класс Сосальщики. /Лаб/	2	ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3



24.	Основы медицинской гельминтологии. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
25.	Основы медицинской гельминтологии. Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
26.	Основы медицинской арахноэнтомологии. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
27.	Медицинское значение Хордовых и других типов. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
28.	Человек и биосфера. Структура и функции биосферы. Биологические аспекты экологии человека. Проблемы загрязнения окружающей среды. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
29.	Контрольная работа по разделу3 "Биогеоценоз, основы медицинской паразитологии". /Лаб/ <b>*Интерактивный элемент: преподаватель зачитывает выдержки из письменных работ студентов и просит прокомментировать их сточки зрения «адвоката» и «прокурора».</b>	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
30.	<b>Раздел 4. Эволюция, антропогенез, филогенез.</b> Основы эволюционного учения. Гипотезы биогенеза. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
31.	Механизмы эволюции. Естественный отбор. Микро- и макроэволюция. Искусственный отбор. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
32.	Гипотезы антропогенеза. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
33.	Основы расоведения. Тенденции развития человека. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
34.	Филогенез сердечно-сосудистой системы и дыхательной системы хордовых. Филогенез, покровных тканей, пищеварительной, выделительной и репродуктивной систем.Филогенез эндокринной и нервной систем хордовых. /Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
35.	Контрольная работа по разделу «Эволюция, антропогенез, филогенез»/Лаб/	2	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3;

	<b>*Интерактивный элемент: преподаватель зачитывает выдержки из письменных работ студентов и просит прокомментировать их с точки зрения «адвоката» и «прокурора».</b>		ИД <sub>ОПК.2.3</sub>
36.	Зачетное занятие по практическим навыкам 2 семестра. /Лаб/	2	ИД <sub>УК.1.1</sub> ; ИД <sub>УК.1.2</sub> ; ИД <sub>УК.1.3</sub> ; ИД <sub>УК.7.1</sub> ; ИД <sub>УК.7.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.1</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.2.3</sub>
Итого		72	

## 2.5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

№	Тема самостоятельной работы	Часы (ака-д ем.)	ИД компетенций
1.	<b>Раздел 1. «Цитология, онтогенез».</b> Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки. Строение и функции белков. /Ср/	3	ИД <sub>УК.1.1</sub> ; ИД <sub>УК.1.2</sub> ; ИД <sub>УК.1.3</sub> ; ИД <sub>УК.7.1</sub> ; ИД <sub>УК.7.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.1</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.2.3</sub>
2.	Строение и функции нуклеиновых кислот, липидов и углеводов. /Ср/	3	ИД <sub>УК.1.1</sub> ; ИД <sub>УК.1.2</sub> ; ИД <sub>УК.1.3</sub> ; ИД <sub>УК.7.1</sub> ; ИД <sub>УК.7.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.1</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.2.3</sub>
3.	Строение и функции прокариотической и эукариотической клеток. Строение и функции органоидов клетки. Физиология клетки. Виды транспорта через биологическую мембрану. Энергетический обмен. Понятие о гомеостазе. /Ср/	3	ИД <sub>УК.1.1</sub> ; ИД <sub>УК.1.2</sub> ; ИД <sub>УК.1.3</sub> ; ИД <sub>УК.7.1</sub> ; ИД <sub>УК.7.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.1</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.2.3</sub>
4.	Молекулярные основы воспроизводства клетки. Биосинтез белка. /Ср/	3	ИД <sub>УК.1.1</sub> ; ИД <sub>УК.1.2</sub> ; ИД <sub>УК.1.3</sub> ; ИД <sub>УК.7.1</sub> ; ИД <sub>УК.7.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.1</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.2.3</sub>
5.	Регуляция активности генов. Основы медицинской кибернетики. /Ср/	3	ИД <sub>УК.1.1</sub> ; ИД <sub>УК.1.2</sub> ; ИД <sub>УК.1.3</sub> ; ИД <sub>УК.7.1</sub> ; ИД <sub>УК.7.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.1</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.2.3</sub>
6.	Основные способы полового и бесполого размножения. Клеточный цикл. Гаметогенез. Оплодотворение. /Ср/	3	ИД <sub>УК.1.1</sub> ; ИД <sub>УК.1.2</sub> ; ИД <sub>УК.1.3</sub> ; ИД <sub>УК.7.1</sub> ; ИД <sub>УК.7.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.1</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.2.3</sub>
7.	Онтогенез. Характеристика внутриутробного периода. Постнатальное развитие. Регенерация и адаптация. Биологические аспекты старения, смерти. Подготовка к контрольной работе по разделу: «Цитология, онтогенез». /Ср/	3	ИД <sub>УК.1.1</sub> ; ИД <sub>УК.1.2</sub> ; ИД <sub>УК.1.3</sub> ; ИД <sub>УК.7.1</sub> ; ИД <sub>УК.7.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.1</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.2.3</sub>
8.	Подготовка к контрольной работе по разделу: «Цитология, онтогенез». /Ср/	3	ИД <sub>УК.1.1</sub> ; ИД <sub>УК.1.2</sub> ; ИД <sub>УК.1.3</sub> ; ИД <sub>УК.7.1</sub> ; ИД <sub>УК.7.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.1</sub> ; ИД <sub>ОПК.1.3</sub> ; ИД <sub>ОПК.2.3</sub>

9.	<b>Раздел 2. Основы генетики.</b> Основные понятия и термины генетики. Законы Менделя. Генетика пола. Наследование групп крови. /Ср/	3	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
10.	Взаимодействие неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Виды наследования. /Ср/	3	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
11.	Формы изменчивости. Понятие о мутациях и мутагенных факторах среды. Наследственные болезни. Популяционная генетика. Уравнение вероятностей. Уравнение и закон Харди – Вайнберга. Идеальные и реальные популяции. Подготовка к контрольной работе по разделу «Основы генетики» /Ср/	4	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
12.	<b>Раздел 3. Биогеоценоз, основы медицинской паразитологии.</b> Основы экологии. Паразитизм, как вид биотических связей. Медицинская протозоология. /Ср/	1	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
13.	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви, класс Сосальщикообразные, Класс Ленточные черви. Тип Круглые черви. /Ср/	0,5	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
14.	Основы медицинской арахноэнтомологии. /Ср/	0,5	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
15.	Медицинское значение ядовитых животных. /Ср/	0,5	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
16.	Медицинское значение других типов животных. /Ср/	0,5	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
17.	<b>Раздел 4. Эволюция, антропогенез, филогенез.</b> Основы эволюционного учения. Естественный отбор. Искусственный отбор как основа селекции. Основы современной биотехнологии. Основные методы генной, клеточной и хромосомной инженерии. /Ср/	0,5	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
18.	Гипотезы антропогенеза. /Ср/	0,5	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
19.	Основы расоведения. Ср/	0,5	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3

20.	Сравнительная анатомия позвоночных. Филогенез сердечно-сосудистой и дыхательной системы. /Ср/	0,5	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
21.	Филогенез покровных тканей, пищеварительной, выделительной и репродуктивной систем. /Ср/	0,5	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
22.	Филогенез эндокринной и нервной систем хордовых. /Ср/	0,5	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
Итого		40	

### 3. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Аудиторные занятия						Экзамен	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с	Компетенции			способы и методы обучения, формы организации	Формы текущей и промежуточной аттестации*	
	лекции	семинары	Лабораторные занятия	практикумы	курсовая работа	аудиторную работу				Самостоятельная работа студента	УК	ОПК			ПК
<b>Раздел 1. Цитология, онтогенез.</b>	14		22			36	24		70	36	1, 7	1, 2		Л, ЛВ, ПЛ, Р, ДОТ	Т, ЗС, Пр, ЗС, КР, Р, С, Д
<b>Раздел 2. Основы генетики.</b>	4		16			20	10		30	20	1, 7	1, 2		Л, ЛВ, ПЛ, Р, ДОТ	Т, ЗС, Пр, ЗС, КР, Р, С, Д
<b>Раздел 3. Биogeоценоз, основы медицинской паразитологии.</b>	8		20			28	3		31	28	1, 7	1, 2		Л, ЛВ, ПЛ, Р, ДОТ	Т, ЗС, Пр, ЗС, КР, Р, С, Д
<b>Раздел 4. Эволюция, антропогенез, филогенез.</b>	6		14			20	3		23	20	1, 7	1, 2		Л, ЛВ, ПЛ, Р, ДОТ	Т, ЗС, Пр, ЗС, КР, Р, С, Д
<b>Промежуточная аттестация</b>								36	36		1,2	1-6			С
<b>Итого:</b>	32		72			104	40	36	180	104					

\* Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), подготовка и защита рефератов (Р), дистанционные образовательные технологии (ДОТ). Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада.

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 4.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), контрольная работа, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

#### 4.1.1. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ИД<sub>УК.1.1</sub>; ИД<sub>УК.1.2</sub>; ИД<sub>УК.1.3</sub>; ИД<sub>УК.7.1</sub>; ИД<sub>УК.7.3</sub>; ИД<sub>ОПК.1.1</sub>; ИД<sub>ОПК.1.3</sub>; ИД<sub>ОПК.2.3</sub>

1. Назвать элемент, который необходим для нормальной работы щитовидной железы  
а- F б - I в - C г - P д –все неверно
2. При удалении яичников первую очередь страдает фундаментальное свойство жизни  
а - питание б - раздражимость в - выделение г - размножение д - все неверно
3. Пример организменного уровня организации живого  
а - клетка печени носорога б - стафилококк в - эритроцит человека г - лейкоцит человека д - ухо мыши
4. Пример белков, которые непосредственно обеспечивают репродуктивную функцию  
а- гемоглобин б- нуклеопротелиды в- гликопротеиды г- все верно д- все неверно
5. Функция рибонуклеиновой кислоты (РНК) по переносу аминокислот осуществляется:  
а- и- РНК б- р- РНК в- т- РНК г- все верно д- все неверно
6. Максимальная длина у полинуклеотидов  
а- и- РНК б- р- РНК в- т- РНК г- ДНК д- все неверно
7. Какую стадию митоза идет спирализация хромосом?  
а- метафазу б- анафазу в- телофазу г- профазу д- все неверно
8. Сколько образуется тетрад при мейозе у человека?  
а- 23 б- 46 в- 69 г- 92 д- 0
9. Первый закон Менделя относится к  
а- изменению частот генов в поколениях идеальной популяции б- кроссинговеру гомологичных хромосом при мейозе в- гибридам первого поколения, полученным от чистых родительских линий г- гибридам второго поколения, полученным от гетерозигот д- независимому комбинированию признаков при полигибридном скрещивании
10. Кто чаще страдает от кровяных сосальщиков?  
а- шахтеры б- повара в- рисоводы г- охотники д- все неверно

#### 4.1.2. ПРИМЕРЫ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ИД<sub>УК.1.1</sub>; ИД<sub>УК.1.2</sub>; ИД<sub>УК.1.3</sub>; ИД<sub>УК.7.1</sub>; ИД<sub>УК.7.3</sub>; ИД<sub>ОПК.1.1</sub>; ИД<sub>ОПК.1.3</sub>; ИД<sub>ОПК.2.3</sub>

1. В медико-генетическую консультацию обратилась здоровая беременная женщина с просьбой определить пол плода, потому что ее брат и первый ребенок (сын) страдают тяжелой формой гемофилии. В клетках, взятых из амниотической жидкости, полового хроматина не обнаружено. Какой можно сделать вывод о поле плода? Определите вероятность рождения больного ребенка.
2. Беременная женщина работает в химической лаборатории. Выскажите свое мнение о влиянии химических веществ на внутриутробное развитие зародыша.

## 4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 4.2.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Дать определение жизни. Назвать принципиальные отличия живого от неживого.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
2.	Роль биологии в подготовке провизора.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
3.	Основные разделы курса биологии и биологические науки.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
4.	Дать определения 7 признакам жизни, привести примеры.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
5.	Дать определения 10 уровням организации живого, привести примеры.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
6.	Основные химические элементы клетки и их значение.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
7.	Что рассматривают на молекулярном уровне организации живого?	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
8.	Роль воды в организме.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
9.	Белки. Химическое строение и функции.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
10.	Нуклеиновые кислоты. Химическое строение и функции ДНК.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
11.	Химическое строение и функции трех видов РНК.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
12.	Липиды. Классификация и химическое строение липидов. Функции липидов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
13.	Углеводы. Классификация и химическое строение углеводов. Функции углеводов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
14.	Пути получения энергии клеткой. АТФ, ее строение и функции.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
15.	Понятие об окислительном фосфорилировании.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3

16.	Молекулярные основы строения клеточных мембран.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
17.	Что определяет главные различия в строении и функциях клеточных мембран?	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
18.	Классификация, строение и функции органоидов клетки (двумембранных, одномембранных и немембранных).	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
19.	Понятие о фибриллярных структурах (микрофиламенты, промежуточные филаменты, микротрубочки), цитозоле и цитоскелете.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
20.	Понятие о специализированных органоидах (реснички, жгутики, базальные тельца, микроворсинки).	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
21.	Классификация видов транспорта веществ через мембраны клетки (активный и пассивный транспорты).	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
22.	Свободнорадикальные процессы в клетке и антиоксидантная защита мембран от перекисидации.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
23.	Основы клеточной теории. Прокариоты, эукариоты и вирусы.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
24.	Химические основы комплементарного спаривания нуклеотидов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
25.	Основные условия для репликации ДНК.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
26.	Последовательность событий при репликации ДНК.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
27.	Понятие о генетическом коде.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
28.	Основные условия для биосинтеза белка.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
29.	Последовательность событий при биосинтезе белка (транскрипция, процессинг, трансляция, фолдинг).	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
30.	Понятие о структурных генах, генах-операторах и белках репрессорах. Гипотеза Жакоба-Моно.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
31.	Механизм включения генетической активности (дерепрессия или индукция) генов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
32.	Механизм выключения генетической активности (реактивация белков- репрессоров и блокирование генов-операторов).	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3



33.	Основные кибернетические понятия в биологии: стационарное состояние системы, детектор, регулятор, эффектор, вход и выход из системы, обратная (отрицательная и положительная) связь. Биологические примеры обратной связи.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
34.	Замещения, инверсии, вставки, выпадения нуклеотидов. Последствия точечных мутаций для собираемых молекул белка и функций организма.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
35.	Характеристика фаз клеточного цикла.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
36.	Характеристика фаз митоза.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
37.	Биологический смысл митоза.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
38.	Отличие фаз митоза от мейоза.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
39.	Источники комбинативной изменчивости в Мейозе.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
40.	Способы бесполого размножения.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
41.	Способы полового размножения.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
42.	Отличия, преимущества, недостатки бесполого и полового размножения.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
43.	Формы полового (парасексуального) процесса у одноклеточных.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
44.	Характеристика стадий сперматогенеза и овогенеза.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
45.	Оплодотворение как третий источник комбинативной изменчивости.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
46.	Классификации яйцеклеток.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
47.	Основные события на клеточном и организменном уровне при оплодотворении у людей.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
48.	Начальные стадии эмбриогенеза (зигота - бластула). Типы дробления зиготы.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3

49.	Гастрюляция и развитие провизорных органов зародыша и плацентация.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
50.	Органогенез. Производные зародышевых листков.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
51.	Фетальный период. Особенности дозировки лекарств для беременной женщины.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
52.	Понятие о плацентарном барьере. "Талидомидовая катастрофа".	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
53.	Роды. Опасности трех периодов родов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
54.	Биологическая классификация периодов жизни после рождения.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
55.	Особенности периода новорожденности. Грудной период. Детство. Незрелость гистогематических барьеров.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
56.	Пубертатный период. Репродуктивный период. Особенности назначения лекарств у женщин при беременности. и людям с заболеваниями печени и почек.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
57.	Климакс. Инволюционный период. Дозировка лекарств людям с заболеваниями печени и почек. Гипотезы старения и классификация смерти.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
58.	Виды регенерации. Ткани, способные и неспособные к полной репаративной регенерации. Особенности восстановления функций мышечной и нервной ткани.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
59.	Классификация врожденных болезней и болезни с наследственной предрасположенностью.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
60.	Понятие о наследственности и изменчивости. Генотип и фенотип.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
61.	Локусы, гомологичные и негомологичные хромосомы, аллельные и неаллельные гены.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
62.	Анализирующее скрещивание.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
63.	Взаимодействие аллельных генов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
64.	Современное понимание законов Менделя. Неменделирующие признаки.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
65.	Развитие генетики после Менделя - поиск	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1;

	материальных носителей наследственной информации.	ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
66.	Генетика пола человека.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
67.	Наследование групп крови по системе АВО.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
68.	Открытие и доказательство хромосомной локализации генов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
69.	Сцепленное наследование признаков и его современное толкование.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
70.	Закон Моргана. Генетические карты хромосом.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
71.	Типы наследования. Генетика пола. Полигенное наследование.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
72.	Взаимодействие неаллельных генов (комплементарность, эпистаз, эффект положения, полимерия).	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
73.	Пенетрантность и экспрессивность генов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
74.	Принципы решения задач при медико-генетическом консультировании.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
75.	Биологическая роль и результаты нормальной и патологической изменчивости.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
76.	Фенотипическая изменчивость (модификационная и случайная).	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
77.	Генотипическая соматическая изменчивость.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
78.	Генотипическая генеративная (наследственная) изменчивость.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
79.	Мутационная генеративная генотипическая изменчивость: генные (точковые мутации); хромосомные мутации; геномные мутации (анэуплоидии и изменения числа геномов) и механизмы их возникновения при мейозе.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
80.	Условия проявления генетического груза наследственных болезней.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
81.	Методы селекции (аутбридинг, инбридинг, отбор).	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3

82.	Понятие о частоте доминантных и рецессивных аллельных генов в популяции (уравнение вероятностей $p+q = 1$ ).	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
83.	Понятие об идеальной популяции. Закон Харди–Вайнберга. Определение частоты гетерозиготных носителей наследственной патологии.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
84.	Комбинативная изменчивость, как основа адаптации видов. Механизмы приспособления микроорганизмов к антимикробным средствам. Опыт Ледербергов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
85.	Виды биотических связей.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
86.	Разделы медицинской паразитологии.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
87.	Механизмы и пути заражения паразитарными болезнями.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
88.	Понятие о циклах развития паразитов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
89.	Простейшие, общая характеристика.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
90.	Представители классов "Саркодовые" и "Инфузории".	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
91.	Представители классов "Жгутиковые" и "Споровики".	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
92.	Тип Плоские черви, класс Сосальщико. Краткая характеристика трематод (кошачий, печеночный, легочный, кровяные сосальщико) и трематодозов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
93.	Тип Плоские черви, класс Ленточные черви. Приспособления для паразитирования.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
94.	Краткая характеристика цепней (свиной, бычий, карликовый, лентец широкий). Особенности лечения тениоза.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
95.	Особенности эхинококкоза и альвеококкоза.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
96.	Тип Круглые черви, класс Собственно Круглые черви. Характеристика гельминтозов от остриц, аскарид, власоглава, анкилостомид, угрицы кишечной, трихинелл, ришты, филярий.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
97.	Классификация паразитов из типа	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1;

	Членистоногие. Медицинское значение класса Ракообразные.	ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
98.	Медицинское значение класса Паукообразные. Отряд Клещи.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
99.	Медицинское значение класса Насекомые. Классификация по отрядам. Отряды: Таракановые, Вши, Блохи.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
100.	Отряд Двукрылые. Понятие о миазах.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
101.	Паразитологическое значение грызунов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
102.	Паразитологическое значение парнокопытных.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
103.	Паразитологическое и общемедицинское значение хищников.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
104.	Паразитологическое значение приматов.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
105.	Комбинативная изменчивость как основа адаптации вида.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
106.	Филогенез сердечно сосудистой системы и дыхательной систем.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
107.	Филогенез выделительной и пищеварительной систем.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
108.	Филогенез мочевыделительной и половой систем	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
109.	Филогенез нервной и эндокринной систем.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
110.	Филогенез покровных тканей.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
111.	Естественный отбор, его сущность.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
112.	Искусственный отбор, способы выведения новых пород животных и сортов растений.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3
113.	Антропогенез, современные расы и адаптивные типы.	ИДук.1.1; ИДук.1.2; ИДук.1.3; ИДук.7.1; ИДук.7.3; ИДопк.1.1; ИДопк.1.3; ИДопк.2.3

#### 4.2.2. ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра: Биологии и физиологии

Дисциплина: Биология

Специалитет по специальности **33.05.01 Фармация**

Учебный год: 2022-2023

#### Экзаменационный билет № 1

Экзаменационные вопросы:

1. Виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов.
2. Основные формы биотических связей в биоценозах (прямые и косвенные связи, по результату контакта особей, по значению для биоценоза).

Экзаменационная задача:

Ребенок 12 лет съел на даче не мытую клубнику. Примерно через 3 недели у него появились симптомы: температура 38,5; сухой кашель, одышка, боли в груди. О заражении, каким гельминтозом можно думать. Чем вызваны перечисленные симптомы.

М.П.

Зав. кафедрой. \_\_\_\_\_ (ФИО)

#### 4.3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рейтинг по дисциплине итоговый ( $R_d$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$R_d = (R_{дср} + R_{на}) / 2$$

где  $R_d$  – рейтинг по дисциплине

$R_{на}$  – рейтинг промежуточной аттестации (экзамен)

$R_{дср}$  – средний рейтинг дисциплины за первый и второй семестр – индивидуальная оценка усвоения учебной дисциплины в баллах за два семестра изучения.

Средний рейтинг дисциплины за 2 семестра изучения рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{дср} = (R_{пред1} + R_{пред2}) / 2$$

где:

$R_{пред1}$  – рейтинг по дисциплине в 1 семестре предварительный

$R_{пред2}$  – рейтинг по дисциплине в 2 семестре предварительный

##### 1. Методика подсчета балла текущей аттестации

Рейтинг по дисциплине в 1 и 2 семестре предварительный рассчитывается по следующей формуле:  $R_{пред} = (R_{тек}) / n + R_b - R_{ш}$

где:

$R_{тек}$  – текущий рейтинг за первый или второй семестр (текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу все виды работ по отдельным темам, с учетом оценки за контрольные (90% рейтинга) работы.

n – число лабораторных и контрольных занятий.

$R_b$  – рейтинг бонусов

$R_{ш}$  – рейтинг штрафов

Максимальное количество баллов, которое может получить студент по дисциплине в семестре – 100. Минимальное количество баллов, при котором дисциплина должна быть зачтена – 61.  
 Таблица 1. Перевод среднего балла текущей успеваемости студента в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе
5.0	100	4.0	76-78	2.9	57-60
4.9	98-99	3.9	75	2.8	53-56
4.8	96-97	3.8	74	2.7	49-52
4.7	94-95	3.7	73	2.6	45-48
4.6	92-93	3.6	72	2.5	41-44
4.5	91	3.5	71	2.4	36-40
4.4	88-90	3.4	69-70	2.3	31-35
4.3	85-87	3.3	67-68	2.2	21-30
4.2	82-84	3.2	65-66	2.1	11-20
4.1	79-81	3.1	63-64	2.0	0-10
		3.0	61-62		

Таблица 2. Перевод результата тестирования в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Количество допущенных ошибок при ответе на 100 тестовых заданий	% выполнения задания тестирования	Рейтинговый балл по 100-балльной системе
0 - 9	91-100	91-100
10 - 19	81-90	81-90
20 - 29	71-80	71-80
30 - 39	61-70	61-70
≥ 40	0-60	0

## 2. МЕТОДИКА ПОДСЧЕТА БАЛЛА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме экзамена. Экзамен проходит в виде собеседования с оценкой сформированности практической составляющей формируемых компетенций, включающего в себя вопросы по всем изучаемым разделам программы. Минимальное количество баллов (*Rna*), которое можно получить при собеседовании – 61, максимальное – 100 баллов (таблица 3).

Таблица 3. Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформиро	Оценка по
-----------------------	-------------	-------------	------------------	-----------

			ванности компетенности по дисциплине	5-балльно й шкале
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности</p>	А	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.</p>	В	95–91		5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.</p>	С	90–81	СРЕДНИЙ	4



<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.</p>	D	80-76		4 (4-)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.</p>	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.</p>	E	70-66		3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	E	65-61	ПОРОГОВЫЙ	3 (3-)

Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.				
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа, обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.	F	40-0		2

#### 4. Система бонусов и штрафов

В данной модели расчета рейтингового балла предусматриваются бонусы, повышающие рейтинговый балл и штрафы, понижающие рейтинг, согласно приведенной таблице (таблица 4).

Таблица 4. Бонусы и штрафы по дисциплине

Бонусы	Наименование	Баллы
УИРС	Учебно-исследовательская работа по темам изучаемого предмета	до + 5,0
НИРС	Сертификат участника СНО кафедры 1 степени	+ 5,0
	Сертификат участника СНО кафедры 2 степени	+ 4,0
	Сертификат участника СНО кафедры 3 степени	+ 3,0
	Сертификат участника СНО кафедры 4 степени	+ 2,0
	Сертификат участника СНО кафедры 5 степени	+ 1,0
Штрафы	Наименование	Баллы
Дисциплинарные	Пропуск без уважительной причины лекции или практического занятия	- 2,0
	Систематические опоздания на лекции или практические занятия	- 1,0
	Выполнение самостоятельной работы не в установленные сроки	- 1,0
	Нарушение ТБ	- 2,0
Причинение материального ущерба	Порча оборудования и имущества	- 2,0

Итоговая оценка, которую преподаватель ставит в зачетную книжку – это рейтинг по дисциплине итоговый ( $R_d$ ), переведенный в 5-балльную систему (таблица 5).

Таблица 5. Итоговая оценка по дисциплине

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации (синоним – методические указания) для студентов по всем видам занятий, включая учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента, в рамках дисциплины представлены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступны по ссылке: <https://do.pmedpharm.ru/>

### 5.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ВКЛЮЧАЯ ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ ИЗДАНИЯ

5.1.Рекомендуемая литература				
5.1.1.Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Пехова А.П.	Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.П. Пехова. - 3-е изд., стереотип. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430729.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430729.html</a>	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014	Электронно издание
Л1.2	В.Н. Ярыгин, В.В. Глинкина, И.Н. Волков, В.В. Синельщикова, Г.В. Черных	Биология. В 2 т. [Электронный ресурс] / под ред. В.Н. Ярыгина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435649.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435649.html</a>	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	Электронно издание
5.1.2.Дополнительная литература				
Л2.1	Пехова А.П.	Биология с основами экологии: учеб. пособие + «Консультант студента» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	СПб.: Лань, 2000	Электронно издание

Л2.2	подред.МамонтоваС.Г.	Биология:учеб.	М.:Академия, 2006	50
Л2.3	ЯрыгинВ.Н.,ГлинкинаВ.В.,ВолковИ.Н.,СинельщиковаВ.В.,ЧерныхГ.В.	Биология[Электронныйресурс]/В.Н.Ярыгин, В.В.Глинкина,И.Н.Волков,В.В.Синельщикова,Г.В.Черных-.Режимдоступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430309.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430309.html</a>	М.:ГЭОТАР-Медиа,2014	Электронно издание
Л2.4	подред.Пальцева М.А.	Биология:[Электронныйресурс]Режимдоступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	М.:Рус.врач, 2003	Электронно издание

### 5.1.3.Методическиеразработки

	Авторы,составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л3.1	Кульбеков Е.Ф. Дьякова И.Н., Кульбекова Ю.Е.	Учебное пособие (лекционный курс) для студентов по дисциплине «Биология» специальность 33.05.01 «Фармация». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://do.pmedpharm.ru/login/index.php">https://do.pmedpharm.ru/login/index.php</a>	ПМФИ, 2022	Электрон-ный ресурс
Л3.2	Кульбеков Е.Ф. Дьякова И.Н., Кульбекова Ю.Е.	Учебно-методическое пособие для студентов по дисциплине «Биология» специальность 33.05.01 «Фармация». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://do.pmedpharm.ru/login/index.php">https://do.pmedpharm.ru/login/index.php</a>	ПМФИ, 2022	Электрон-ный ресурс
Л3.3	Кульбеков Е.Ф. Дьякова И.Н., Кульбекова Ю.Е.	Рабочая тетрадь для студентов по дисциплине «Биология» специальность 33.05.01 «Фармация». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://do.pmedpharm.ru/login/index.php">https://do.pmedpharm.ru/login/index.php</a>	ПМФИ, 2022	Электрон-ный ресурс
Л3.4	Кульбеков Е.Ф. Дьякова И.Н., Кульбекова Ю.Е.	Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Биология» специальность 33.05.01 «Фармация». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://do.pmedpharm.ru/login/index.php">https://do.pmedpharm.ru/login/index.php</a>	ПМФИ, 2022	Электрон-ный ресурс

### 5.2.Электронныеобразовательныересурсы

	Консультантстудента Электроннаябиблиотекамедицинскоговуза	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	ПодписнойресурсВУЗа	
--	--	---	---------------------	--

Федеральная электронная медицинская библиотека ФЭМБ	<a href="http://www.femb.ru/feml">http://www.femb.ru/feml</a>	свободный
Научная электронная библиотека Elibrary.ru	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	свободный

### 5.3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г.
2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100 лицензий.
3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712.
4. Microsoft Open License:66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017
5. Microsoft Open License: 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018.
6. Microsoft Open License: 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019.
7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой.
8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»
9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017
10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС»
11. Система электронного тестирования VeralTestProfessional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)

### 5.4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

1. [www/lanbook.ru](http://www.lanbook.ru) - Сетевая электронная библиотека (СЭБ) «ЭБС Лань» (профессиональная база данных)
2. [www.books-up.ru](http://www.books-up.ru) - ЭБС Букап, коллекция Большая медицинская библиотека (профессиональная база данных)
3. <http://www.who.int/ru/> - Всемирная организация здравоохранения (профессиональная база данных)
4. <http://www.femb.ru/feml/> - Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (профессиональная база данных)
5. <http://cyberleninka.ru/> - КиберЛенинка - научная электронная библиотека открытого доступа (профессиональная база данных)
6. <https://www.biomedcentral.com/> - BioMedCentral - сайт и открытая полнотекстовая база издательства, предлагающего обширную коллекцию рецензируемых журналов открытого доступа по всем областям биологии, медицины и связанных с ней наук (профессиональная база данных)

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б1.Б.19 Нормальная физиология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Правый лекционный зал (295) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MicrosoftOffice 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г.</li> <li>2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100 лицензий.</li> <li>3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712.</li> <li>4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017</li> <li>5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018.</li> <li>6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019.</li> <li>7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой.</li> <li>8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»</li> <li>9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017</li> <li>10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС»</li> <li>11. Система электронного тестирования VeralTestProfessional 2.7. Акт предоставления прав №</li> </ol>

				ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)
2		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Левый лекционный зал (294) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин	
3		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 315 (214) 357532, Ставропольский край,	Микроскопы Альтами 104 Шкафы для документов закрытый распашной Доска 1- элементная Шкаф книжный Телевизор 37. TV универсальный крепежный Столы ученические Стулья ученические	

		город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1		
4		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности: ауд. № 316 (215) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Микроскопы Альтами 104 Шкафы для документов закрытый распашной Доска 1- элементная Шкаф книжный Телевизор 37. TV универсальный крепежный Столы ученические Стулья ученические	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория, оснащенная	Микроскопы Альтами 104 Шкафы для документов закрытый распашной Доска 1- элементная Шкаф книжный Телевизор 37. TV универсальный крепежный Столы ученические Стулья ученические	



		<p>лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности:  ауд. № 315 (214)  357532,  Ставропольский край,  город Пятигорск,  проспект Калинина,  дом 11; Уч.корп.№1</p>		
5		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:  ауд. № 331 (186)  357532,  Ставропольский край,  город Пятигорск,  проспект Калинина,  дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Шкаф одностворчатый  Стойка с полками на колесах  Кресло «Юпитер»  Компьютер «Lenovo»  МФУНPLaserJetProM 1217nfw  Весы OHAUSмодель SPU123макс  120г дискрет0,001г с  калибров.гирей 100г  Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ и ВП  "Нейрон-Спектр-1"  Компьютер Lenovo S20 00  All-Ln-One  Каталог химреактивов  Кресло "Юпитер"  Электрокардиограф  Электрокардиограф "HeartMirror  1 ИКО"  Электрокардиограф двенадцатиканальный с регистрацией ЭКГ в ручном и автоматических режимах  миниатюрный  Шкаф навесной</p>	

			<p>Шкаф для одежды Нетбуки Стол компьютерный Компьютер «Lenovo» Системный блок в составе DEPO Тумба Системный блок в составе DEPO Neos 260MN W7 P64/SM/G840/1 МФУ (принтер сканер) (копир) Лазерный монохромный HP «Лазеррчо 1217 Мониторы Компьютер в комплекте Шкаф сейф несгораемый Холодильник «Стинол» Динамометр медицинский элект. ручн. ДМЭР 120-0,5 Динамометр медицинский элект. ручн. ДМЭР 120-0,5 Шкаф для документов закрытый распашной Электрокардиограф ЭКГ-04 Шкаф одностворчатый Стул офисный полумягкий Динамометр медиц.электр.ручн.ДМЭР-120-0,5 . Динамометр медиц.электр.ручн.ДМЭР-120-0,5 . Спирометр ССП сухой портативный Спирометр ССП сухой портативный Шкаф одностворчатый</p>	
--	--	--	---	--

6		<p>Учебная аудитория для проведения курсового проектирования и самостоятельной работы: ауд. № 330 (348,349) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Моноблоки с выходом в интернет Шкаф сейф несгораемый Шкаф одностворчатый Столы ученические Стулья ученические</p>	
7		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 320 (173) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Доска ДА-12з для мела Столы ученические Стулья ученические</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Доска магнитно-меловая Столы ученические Стулья ученические</p>	

		<p>аттестации:  ауд. № 218 (114)  357532,  Ставропольский край,  город Пятигорск,  проспект Калинина,  дом 11; Уч.корп.№1</p>		
		<p>Учебная аудитория  для проведения  занятий семинарского  типа, групповых и  индивидуальных  консультаций,  текущего контроля и  промежуточной  аттестации:  ауд. № 214 (119)  357532,  Ставропольский край,  город Пятигорск,  проспект Калинина,  дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Моноблок  Сплит- система LG G 18 AYT/SCI  Доска 1- элементная  Столы ученические  Стулья ученические</p>	
		<p>Учебная аудитория  для проведения  занятий семинарского  типа, групповых и  индивидуальных  консультаций,  текущего контроля и  промежуточной  аттестации:  ауд. № 204 (123(а))  357532,  Ставропольский край,  город Пятигорск,</p>	<p>Стол ученический  Стул ученический  Доска 1- элементная  Столы ученические  Стулья ученические</p>	

		проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1		
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 205 (141) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стол ученический Стул ученический Доска 1- элементная Столы ученические Стулья ученические	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 203 (140) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Стол ученический Стул ученический Доска 1- элементная Столы ученические Стулья ученические	

## 7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

7.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе данной рабочей программы, адаптированной с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

7.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:  
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;  
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;  
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

7.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

7.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

7.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.5.1 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно

		письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

7.5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ВолгГМУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

7.6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются учебная литература в виде электронных учебных изданий в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### 7.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

#### 7.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (помимоматериально-технического обеспечения дисциплины, указанного в разделе б):

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолгГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.



8.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденному тематическому плану занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение ситуационных задач, чтение лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент снабжается комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

8.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня.

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программе и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

8.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Компьютерного тестирования

## **9. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ**

9.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

Целью воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие задачи:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;

- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;

- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;

- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

формирование культуры и этики профессионального общения;

воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социо- культурной среде;

повышение уровня культуры безопасного поведения;

развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

Направления воспитательной работы:

Гражданское,

Патриотическое,

Духовно-нравственное;

Студенческое самоуправление;

Научно-образовательное,

Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;

Профессионально-трудовое,

Культурно-творческое и культурно-просветительское,

Экологическое.

Структура организации воспитательной работы:

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

9.3. Организация воспитательной работы на уровне кафедры

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся должно составлять 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ– филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:

– формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;

– информирование студентов о воспитательной работе кафедры,

– содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;

– содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,

– организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общеузовского уровня.

9.4. Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:

– Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

– Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

- Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.