



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

**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  
\_\_\_\_\_ И.П. Кодониди  
«31» августа 2023 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 – 44,7 (31,7) часа  
Промежуточная аттестация: экзамен– 2 семестр  
Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 часов)

Пятигорск, 2023



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

*Рабочая программа дисциплины «Биология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Фармация (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.03.2018 г. № 219)*

Разработчики программы:

зав. каф. биологии и физиологии канд. фарм. наук И.Н. Дьякова

доцент каф. биологии и физиологии канд. мед. наук Е.Ф. Кульбеков

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и физиологии протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией факультета «Фармация» протокол №1 от «31» августа 2023 г.

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

Внешняя рецензия дана: зам.глав. врача по мед. части санатория имени И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России, к.мед.н., Трошков Ю.И.

И.о. декана ФВО И.Н.Дьякова

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии

Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета

Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ). ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).**

1.1. Цель: 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

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Б1.02: блок 1, обязательная часть

Блок Б1.О.02 - базовая часть	
<b>2.1</b>	<b>Перечень дисциплин усвоение которых необходимо для изучения дисциплины:</b>
	Дисциплина базируется на знаниях, умениях и опыте деятельности, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин: - <i>дисциплины из курса основного общего образования:</i> биология, неорганическая химия, органическая химия, математика, физика. - <i>идущие параллельно дисциплины:</i> Б1.Б.19 Нормальная физиология.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:</b>
	Б1.О.22 Патология, Б1.О.27 Фармакология.

1 курс, 1 и 2 семестр.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать: - проявления фундаментальных свойств живого на основных уровнях организации (атомном, молекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, органном, системно-органном, организменном, популяционном, биогеоценоотическом); - 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; - 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); - пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы репликации ДНК и биосинтеза белка; механизм регуляции активности генов;
-----	---



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	<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>
3.2	<p>Уметь:</p> <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>
3.3	<p>Иметь навык (опыт деятельности)</p> <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>- обработки текстовой и графической информации.</li></ul>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**3.1. 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 ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	<p><b>ИДУК-1.1</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p><b>ИДУК-1.2</b> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p><b>ИДУК-1.3</b> 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, биогеоэкологическом);</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</p>	<p>-выявлять в социальных процессах элементы общепаразитологических 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>	+	+	+



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

		<p>(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>-законы генетики и их значение для медицины;</p> <p>-основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека;</p> <p>-основные направления филогенетических изменений систем органов хордовых;</p> <p>-законы биосферы и экологии</p> <p>-паразитизм, как форму биотических связей; характеристику основных паразитических представителей.</p>				
--	--	--	--	--	--	--



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

<p><b>УК-7. Способен поддерживать уровень подготовленности обеспечения социальной профессиональной деятельности должный физической для полноценной и</b></p>	<p>ИДУК-7.1 Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>ИДУК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</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</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 align="center">+</p>	<p align="center">+</p>	<p align="center">+</p>
--	---	---	--	--	-------------------------	-------------------------	-------------------------



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

		<p>значение); онтогенез и его периодизацию; особенности онтогенеза человека (внутриутробное развитие и его критические периоды, роды, постэмбриональный онтогенез, влияние факторов среды на ход эмбриогенеза);</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;</li> </ul> <p>характеристику основных паразитических представителей.</p>						
<p><b>ОПК-1. Использовать биологические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b></p>	<p><b>Способен использовать основные физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</b></p>	<p>ИДопК-1.1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</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,</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>	+	+	+





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

		<p>липидов, нуклеиновых кислот;          -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);          -пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы репликации ДНК и биосинтеза белка; механизм регуляции активности генов;          -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);          -законы генетики и их значение для медицины;          -основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека;          -основные направления филогенетических изменений систем органов хордовых;          -законы биосферы и</p>				
--	--	---	--	--	--	--



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

		экологии -паразитизм, как форму биотических связей; характеристику основных паразитических представителей.						
<b>ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач</b>	<b>ИД</b> ОПК-2.3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	-проявления фундаментальных свойств живого на основных уровнях организации (атомном, молекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, органном, системно-органном, организменном, популяционном, биогеоценоотическом); -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; -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); -пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы репликации ДНК и биосинтеза белка; механизм	-выявлять в социальных процессах элементы общебиологических закономерностей -работать с микроскопом, готовить временные микропрепараты; -решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике; -определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими и хордовыми.	-работы с микроскопом и приготовления временных микропрепаратов для световой микроскопии; -определения паразита по микрофотографиям и макроскопической картине болезни; -решения задач по молекулярной, общей и медицинской генетике; -понимания возможности перерасчета доз лекарств в соответствии с массой тела и возрастом; -навыками обработки текстовой и графической информации.			+	+



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

		<p>регуляции активности генов;          -основные формы и механизмы размножения организмов (бесполой и половой); периодизацию клеточного цикла (механизмы каринкинеза 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);          -законы генетики и их значение для медицины;          -основные закономерности наследственности и изменчивости; наследственные болезни человека;          -основные направления филогенетических изменений систем органов хордовых;          -законы биосферы и экологии          -паразитизм, как форму биотических связей; характеристику основных паразитических представителей.</p>				
--	--	---	--	--	--	--



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>108,3</b>	<b>46</b>	<b>62,3</b>
Аудиторные занятия всего, в том числе:	<b>104,3</b>	<b>44</b>	<b>60,3</b>
Лекции	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
Лабораторные	<b>68</b>	<b>30</b>	<b>38</b>
Контактные часы на аттестацию (зачет, экзамен)	<b>27</b>		<b>27</b>
Консультация	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>2. Самостоятельная работа</b>	<b>44,7</b>	<b>26</b>	<b>18,7</b>
Контроль самостоятельной работы	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
КААТ Э	<b>0,3</b>		<b>0,3</b>
Контроль	<b>27</b>		<b>27</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕ</b>	<b>2 ЗЕ</b>	<b>3 ЗЕ</b>

##### 4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия	Час	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Цитология, онтогенез</b>				
	<b>Занятия лекционного типа</b>			
1.Лек	Введение в биологию. Атомный (элементарный) и молекулярный уровни организации живого. /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
2.Лек	Субклеточный и клеточный уровни жизни. Мембраны и органоиды клетки. Транспорт веществ через мембрану. Клеточная теория. /Лек/ Молекулярные основы воспроизводства клетки. Репликация ДНК. Биосинтез белка. Регуляция генов. /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
3.Лек	Размножение. Клеточный цикл. Митоз и мейоз. Гаметогенез. Половое и бесполое размножение. /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
4.Лек	Внутриутробное развитие. Роды. Постнатальное развитие. Регенерация и восстановление функций. /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
	<b>Занятия семинарского типа</b>			



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

1.Лаб	Введение в дисциплину. Роль биологии в подготовке провизора. Понятие о живом организме. Фундаментальные признаки жизни. Уровни организации жизни /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
2.Лаб	Атомный (элементарный) уровень жизни. Неорганические вещества клетки. /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
3.Лаб	Молекулярный уровень. Структура и функции основных групп органических веществ клетки: белки. /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
4.Лаб	Молекулярный уровень. Структура и функции основных групп органических веществ клетки: нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды. /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
5.Лаб	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	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
6.Лаб	Клеточный уровень жизни. Молекулярные основы воспроизводства клетки. Репликация ДНК. Биосинтез белка. Решение задач по молекулярной биологии /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
7.Лаб	Тканевой, органной, системно-органной и организменной уровни жизни. Регуляция активности генов. Гипотеза Жакоба-Моно. Понятие о гомеостазе. Основы медицинской кибернетики. /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
8.Лаб	Размножение и индивидуальное развитие. Клеточный цикл. Кариокинез по типу митоза и мейоза. Гаметогенез. Половое и бесполое размножение. Микроскопия препаратов гонад. /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
9.Лаб	Онтогенез и его периодизация. Оплодотворение. Внутриутробное развитие человека и его критические периоды. Изучение фаз эмбрионального развития с использованием макетов и схем. /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
10.Лаб	Роды. Постнатальное развитие. Периодизация жизни. Гипотезы старения. Регенерация и восстановление функций. Смерть. /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

11.Лаб	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	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			
1.Ср	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки. Строение и функции белков. /Ср/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
2.Ср	Строение и функции нуклеиновых кислот, липидов и углеводов. /Ср/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
3.Ср	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/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
4.Ср	Молекулярные основы воспроизводства клетки. Биосинтез белка. /Ср/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
5.Ср	Регуляция активности генов. Основы медицинской кибернетики. /Ср/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
6.Ср	Основные способы полового и бесполого размножения. Клеточный цикл. Гаметогенез. Оплодотворение. /Ср/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
7.Ср	Онтогенез. Характеристика внутриутробного периода. Постнатальное развитие. Регенерация и адаптация. Биологические аспекты старения, смерти. Подготовка к контрольной работе по разделу: «Цитология, онтогенез». /Ср/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
8.Ср	Подготовка к контрольной работе по разделу «Цитология, онтогенез». /Ср/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
<b>Раздел 2. Основы генетики.</b>				
	<b>Занятия лекционного типа</b>			
5.Лек	Популяционно-видовой уровень жизни. Основные понятие и термины генетики. Законы Менделя. Виды взаимодействие генов. Методы генетики. /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
6.Лек	Формы наследственности и изменчивости.	2	УК-1, УК-7,	Л1.1, Л1.2, Л2.1,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	Основы популяционной генетики. /Лек/		ОПК-1, ОПК-2	Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
	<b>Занятия семинарского типа</b>			
12.Лаб	Популяционно-видовой уровень жизни. Предмет, задачи и методы генетики. Основные понятия и термины генетики. Законы Г. Менделя. Генетика пола. Взаимодействие аллельных генов. Наследование групп крови. /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
13.Лаб	Взаимодействие неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Виды наследования. /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4 Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
14.Лаб	Формы изменчивости. Виды мутационной изменчивости. Популяционная генетика. /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
15.Лаб	Контрольная работа 2 по разделу «Основы генетики». /Лаб <b>*Интерактивный элемент: преподаватель зачитывает выдержки из письменных работ студентов и просит прокомментировать их с точки зрения «адвоката» и «прокурора».</b>	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			
9.Ср	Основные понятия и термины генетики. Законы Менделя. Генетика пола. Наследование групп крови. /Ср/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
10.Ср	Взаимодействие неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Виды наследования. /Ср/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
11.Ср	Формы изменчивости. Понятие о мутациях и мутагенных факторах среды. Наследственные болезни. Популяционная генетика. Уравнение вероятностей. Уравнение и закон Харди – Вайнберга. Идеальные и реальные популяции. /Ср/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
12.Ср	Подготовка к контрольной работе по разделу «Основы генетики» /Ср/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
<b>Раздел 3. Биogeоценоз, основы медицинской паразитологии.</b>				
	<b>Занятия лекционного типа</b>			
7.Лек	Биogeоценоз. Общая паразитология Введение в	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

	паразитологию. Механизмы и пути передачи паразитарных заболеваний. Основы медицинской протозоологии. /Лек/		2	ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
8.Лек	Медицинская гельминтология. Плоские черви (класс Сосальщикои). /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
9.Лек	Медицинская гельминтология. Плоские черви (класс Ленточные черви). /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
10.Лек	Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви. /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
11.Лек	Медицинская арахноэнтомология. Медицинское значение хордовых и других типов животных. /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
	<b>Занятия семинарского типа</b>			
16.Лаб	Биогеоценоз. Виды биотических связей. Биосфера и экология. Введение в медицинскую паразитологию. Механизмы и пути передачи паразитарных заболеваний. /Лаб/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
17.Лаб	Основы медицинской протозоологии. /Лаб/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
18.Лаб	Основы медицинской гельминтологии. Тип Плоские черви. Класс Сосальщикои. Класс Ленточные черви. /Лаб/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
19.Лаб	Основы медицинской гельминтологии. Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви. /Лаб/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
20.Лаб	Основы медицинской арахноэнтомологии. /Лаб/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
21.Лаб	Медицинское значение Хордовых и других типов. /Лаб/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
22.Лаб	Контрольная работа по разделу 3 "Биогеоценоз, основы медицинской паразитологии". /Лаб/ <b>*Интерактивный элемент: преподаватель зачитывает выдержки из письменных работ студентов и просит прокомментировать их с точки зрения «адвоката» и «прокурора».</b>	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

13.Ср	Основы экологии. Паразитизм, как вид биотических связей. Медицинская протозоология. /Ср/	1	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
14.Ср	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви, класс Сосальщикообразные, класс Ленточные черви.	1	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
15.Ср	Тип Круглые черви. /Ср/	1	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
16.Ср	Основы медицинской арахноэнтомологии. /Ср/	1	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
17.Ср	Медицинское значение ядовитых животных. /Ср/	1	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
18.Ср	Медицинское значение других типов животных. /Ср/	1	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
19.Ср	Медицинское значение других типов животных. /Ср/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
<b>Раздел 4. Эволюция, антропогенез, филогенез.</b>				
	<b>Занятия лекционного типа</b>			
12.Лек	Теории возникновения жизни (биогенез). Биологическая адаптация.	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
13.Лек	Основы эволюционного учения. Естественный и искусственный отбор. /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
14.Лек	Антропогенез. /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
15.Лек	Расоведение. /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
16.Лек	Филогенез. /Лек/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Л3.3, Л3.4
	<b>Занятия семинарского типа</b>			
23.Лаб	Основы эволюционного учения. Гипотезы биогенеза. /Лаб/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

			2	ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
24.Лаб	Механизмы эволюции. Естественный отбор. Микро- и макроэволюция. Искусственный отбор. /Лаб/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
25.Лаб	Гипотезы антропогенеза. Основы расоведения. Тенденции развития человека. /Лаб/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
26.Лаб	Филогенез. /Лаб/	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
27.Лаб	Контрольная работа по разделу «Эволюция, антропогенез, филогенез» /Лаб/ <b>*Интерактивный элемент: преподаватель зачитывает выдержки из письменных работ студентов и просит прокомментировать их с точки зрения «адвоката» и «прокурора».</b>	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
28.Лаб	Зачетное занятие по практическим навыкам. /Лаб/	2	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			
20.Ср	Основы эволюционного учения. Естественный отбор. Искусственный отбор как основа селекции. /Ср/	1	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
21.Ср	Гипотезы антропогенеза. /Ср/	1	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
22.Ср	Основы расоведения. Ср/	1	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
23.Ср	Филогенез. /Ср/	1	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
24.Ср	Основы современной биотехнологии. Основные методы геномной, клеточной и хромосомной инженерии. /Ср/	1	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
25.Ср	Подготовка к контрольной работе по разделу «Эволюция, антропогенез, филогенез».	3	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4
26.Ср	Подготовка к зачетному занятию по практическим навыкам.	1,7	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, ЛЗ.1, ЛЗ.2, ЛЗ.3, ЛЗ.4



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

### 4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1	<b>Раздел 1. «Цитология, онтогенез».</b>	<p>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.</p> <p>Основные химические элементы клетки и их значение.</p> <p>Молекулярный уровень организации живого. Роль воды в организме.</p> <p>Белки. Химическое строение и функции.</p> <p>Нуклеиновые кислоты. Химическое строение и функции ДНК.</p> <p>Химическое строение и функции трех видов РНК.</p> <p>Липиды. Классификация и химическое строение липидов. Функции липидов.</p> <p>Углеводы. Классификация и химическое строение углеводов. Функции углеводов.</p> <p>Пути получения энергии клеткой. АТФ, ее строение и функции.</p> <p>Понятие об окислительном фосфорилировании.</p> <p>Молекулярные основы строения клеточных мембран.</p> <p>Главные различия в строении и функциях клеточных мембран?</p> <p>Классификация, строение и функции органоидов клетки (двумембранных, одномембранных и немембранных).</p> <p>Понятие о фибриллярных структурах (микрофиламенты, промежуточные филаменты, микротрубочки), цитозоле и цитоскелете.</p> <p>Понятие о специализированных органоидах (реснички, жгутики, базальные тельца, микроворсинки).</p> <p>Классификация видов транспорта веществ через мембраны клетки (активный и пассивный транспорты).</p> <p>Свободнорадикальные процессы в клетке и антиоксидантная защита мембран от перекисидации.</p> <p>Основы клеточной теории. Прокариоты, эукариоты и вирусы.</p> <p>Химические основы комплементарного спаривания нуклеотидов.</p> <p>Основные условия для репликации ДНК.</p> <p>Последовательность событий при репликации ДНК.</p> <p>Понятие о генетическом коде.</p> <p>Основные условия для биосинтеза белка.</p> <p>Последовательность событий при биосинтезе белка (транскрипция, процессинг, трансляция, фолдинг).</p> <p>Понятие о структурных генах, генах-операторах и белках репрессорах.</p> <p>Гипотеза Жакоба-Моно.</p> <p>Механизм включения генетической активности (дерепрессия или индукция) генов.</p> <p>Механизм выключения генетической активности (реактивация белков-репрессоров и блокирование генов-операторов).</p> <p>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.</p> <p>Замещения, инверсии, вставки, выпадения нуклеотидов. Последствия точечных мутаций для собираемых молекул белка и функций организма.</p> <p>Характеристика фаз клеточного цикла.</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

		<p>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</p>
2	<b>Раздел 2. «Основы генетики»</b>	<p>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).</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

		<p>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 <math>p+q = 1</math>). 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</p>
3	<b>Раздел 3. «Биогеоценоз, основы медицинской паразитологии»</b>	<p>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, кровавые 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</p>
4	<b>Раздел 4. «Эволюция, антропогенез, филогенез»</b>	<p>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.</p>



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

#### 4.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА

№	Темы занятий лекционного типа	Час
1.	<b>Раздел 1. «Цитология, онтогенез».</b> Введение в биологию. Атомный (элементарный) и молекулярный уровни организации живого. /Лек/	2
2.	Субклеточный и клеточный уровни жизни. Мембраны и органоиды клетки. Транспорт веществ через мембрану. Клеточная теория. /Лек/ Молекулярные основы воспроизводства клетки. Репликация ДНК. Биосинтез белка. Регуляция генов. /Лек/	2
3.	Размножение. Клеточный цикл. Митоз и мейоз. Гаметогенез. Половое и бесполое размножение. /Лек/	2
4.	Внутриутробное развитие. Роды. Постнатальное развитие. Регенерация и восстановление функций. /Лек/	2
5.	<b>Раздел 2. Основы генетики.</b> Популяционно-видовой уровень жизни. Основные понятия и термины генетики. Законы Менделя. Виды взаимодействия генов. Методы генетики. /Лек/	2
6.	Формы наследственности и изменчивости. Основы популяционной генетики. /Лек/	2
7.	<b>Раздел 3. Биогенез, основы медицинской паразитологии.</b> Биогенез. Общая паразитология Введение в паразитологию. Механизмы и пути передачи паразитарных заболеваний. Основы медицинской протозоологии. /Лек/	2
8.	Медицинская гельминтология. Плоские черви (класс Сосальщикообразные). /Лек/	2
9.	Медицинская гельминтология. Плоские черви (класс Ленточные черви). /Лек/	2
10.	Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви. /Лек/	2
11.	Медицинская арахноэнтомология. Медицинское значение хордовых и других типов животных. /Лек/	2
12.	<b>Раздел 4. Эволюция, антропогенез, филогенез.</b> Теории возникновения жизни (биогенез). Биологическая адаптация.	2
13.	Основы эволюционного учения. Естественный и искусственный отбор. /Лек/	2
14.	Антропогенез. /Лек/	2
15.	Расоведение. /Лек/	2
16.	Филогенез. /Лек/	2
ИТОГО		32

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

№	Тематические блоки	Час
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
2.	Атомный (элементарный) уровень жизни. Неорганические вещества клетки. /Лаб/	2
3.	Молекулярный уровень. Структура и функции основных групп органических веществ клетки: белки. /Лаб/	2
4.	Молекулярный уровень. Структура и функции основных групп органических веществ клетки: нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды. /Лаб/	2
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



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

6.	Клеточный уровень жизни. Молекулярные основы воспроизводства клетки. Репликация ДНК. Биосинтез белка. Решение задач по молекулярной биологии /Лаб/	2
7.	Тканевой, органной, системно-органной и организменной уровни жизни. Регуляция активности генов. Гипотеза Жакоба-Моно. Понятие о гомеостазе. Основы медицинской кибернетики. /Лаб/	2
8.	Размножение и индивидуальное развитие. Клеточный цикл. Кариокинез по типу митоза и мейоза. Гаметогенез. Половое и бесполое размножение. Микроскопия препаратов гонад. /Лаб/	2
9.	Онтогенез и его периодизация. Оплодотворение. Внутриутробное развитие человека и его критические периоды. Изучение фаз эмбрионального развития с использованием макетов и схем. /Лаб/	2
10.	Роды. Постнатальное развитие. Периодизация жизни. Гипотезы старения. Регенерация и восстановление функций. Смерть. /Лаб/	2
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
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 крови. /Лаб/	2
13.	Взаимодействие неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Виды наследования. /Лаб/	2
14.	Формы изменчивости. Виды мутационной изменчивости. Популяционная генетика. /Лаб/	2
15.	Контрольная работа 2 по разделу «Основы генетики». /Лаб/ <b>*Интерактивный элемент: преподаватель зачитывает выдержки из письменных работ студентов и просит прокомментировать их с точки зрения «адвоката» и «прокурора».</b>	2
16.	<b>Раздел 3. Биогеоценоз, основы медицинской паразитологии.</b> Биогеоценоз. Виды биотических связей. Биосфера и экология. Введение в медицинскую паразитологию. Механизмы и пути передачи паразитарных заболеваний. /Лаб/	3
17.	Основы медицинской протозоологии. /Лаб/	3
18.	Основы медицинской гельминтологии. Тип Плоские черви. Класс Сосальщикои. Класс Ленточные черви. /Лаб/	3
19.	Основы медицинской гельминтологии. Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви. /Лаб/	3
20.	Основы медицинской арахноэнтомологии. /Лаб/	3
21.	Медицинское значение Хордовых и других типов. /Лаб/	3
22.	Контрольная работа по разделу 3 "Биогеоценоз, основы медицинской паразитологии". /Лаб/ <b>*Интерактивный элемент: преподаватель зачитывает выдержки из письменных работ студентов и просит прокомментировать их с точки зрения «адвоката» и «прокурора».</b>	3
23.	<b>Раздел 4. Эволюция, антропогенез, филогенез.</b> Основы эволюционного учения. Гипотезы биогенеза. /Лаб/	3
24.	Механизмы эволюции. Естественный отбор. Микро- и макроэволюция. Искусственный отбор. /Лаб/	3
25.	Гипотезы антропогенеза. Основы расоведения. Тенденции развития человека. /Лаб/	3
26.	Филогенез. /Лаб/	3
27.	Контрольная работа по разделу «Эволюция, антропогенез, филогенез» /Лаб/ <b>*Интерактивный элемент: преподаватель зачитывает выдержки из письменных работ студентов и просит прокомментировать их с точки зрения «адвоката» и «прокурора».</b>	3
28.	Зачетное занятие по практическим навыкам. /Лаб/	2
Итого		68



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

#### 4.6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

№	Тема самостоятельной работы	Часы
1.	<b>Раздел 1. «Цитология, онтогенез».</b> Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки. Строение и функции белков. /Ср/	2
2.	Строение и функции нуклеиновых кислот, липидов и углеводов. /Ср/	2
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/	2
4.	Молекулярные основы воспроизводства клетки. Биосинтез белка. /Ср/	2
5.	Регуляция активности генов. Основы медицинской кибернетики. /Ср/	2
6.	Основные способы полового и бесполого размножения. Клеточный цикл. Гаметогенез. Оплодотворение. /Ср/	2
7.	Онтогенез. Характеристика внутриутробного периода. Постнатальное развитие. Регенерация и адаптация. Биологические аспекты старения, смерти. Подготовка к контрольной работе по разделу: «Цитология, онтогенез». /Ср/	2
8.	Подготовка к контрольной работе по разделу «Цитология, онтогенез». /Ср/	3
9.	<b>Раздел 2. Основы генетики.</b> Основные понятия и термины генетики. Законы Менделя. Генетика пола. Наследование групп крови. /Ср/	2
10.	Взаимодействие неаллельных генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Виды наследования. /Ср/	2
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. /Ср/	2
12.	Подготовка к контрольной работе по разделу «Основы генетики» /Ср/	3
13.	<b>Раздел 3. Биогеоценоз, основы медицинской паразитологии.</b> Основы экологии. Паразитизм, как вид биотических связей. Медицинская протозоология. /Ср/	1
14.	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви, класс Сосальщикои, класс Ленточные черви.	1
15.	Тип Круглые черви. /Ср/	1
16.	Основы медицинской арахноэнтомологии. /Ср/	1
17.	Медицинское значение ядовитых животных. /Ср/	1
18.	Медицинское значение других типов животных. /Ср/	1
19.	Подготовка к контрольной работе по разделу «Биогеоценоз, основы медицинской паразитологии».	3
20.	<b>Раздел 4. Эволюция, антропогенез, филогенез.</b> Основы эволюционного учения. Естественный отбор. Искусственный отбор как основа селекции. /Ср/	1
21.	Гипотезы антропогенеза. /Ср/	1
22.	Основы расоведения. Ср/	1
23.	Филогенез. /Ср/	1
24.	Основы современной биотехнологии. Основные методы геной, клеточной и хромосомной инженерии. /Ср/	1
25.	Подготовка к контрольной работе по разделу «Эволюция, антропогенез, филогенез».	3
26.	Подготовка к зачетному занятию по практическим навыкам.	1,7
Итого		44,7

#### 4.7. СВОДНЫЙ ПЛАН РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Консультация	Контроль самостоятельной работы	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем	Итого часов	Компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестации**
	лекции	лабораторные занятия										
Раздел 1. Цитология, онтогенез.	8	22	30	17				30	30	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	(Л), (ЛЗ)	Т, Пр, КР, Д.
Раздел 2. Основы генетики.	4	8	12	9				12	12	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	(Л), (ЛЗ)	Т, Пр, КР, Д.
Раздел 3. Биогенез, основы медицинской паразитологии.	10	21	31	9				31	31	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	(Л), (ЛЗ)	Т, Пр, КР, Д.
Раздел 4. Эволюция, антропогенез, филогенез.	10	17	27	9,7				27	27	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	(Л), (ЛЗ)	Т, Пр, КР, Д.
Контроль (КААТ Э)			0,3					0,3	0,3			
Контроль КСР							4	4	4			
Консультации			4			4	4	4	4			
<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>68</b>	<b>104,3</b>	<b>44,7</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>108,3</b>	<b>180</b>	УК-1, УК-7, ОПК-1, ОПК-2	(Л), (ЛЗ)	Т, Пр, КР, С. Д.

\*Образовательные технологии, способы и методы обучения: (Л) - традиционная лекция, (ЛЗ) - традиционное лабораторное занятие.

\*\*Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>5.1.Рекомендуемая литература</b>				
<b>5.1.1.Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Пехов А.П.	Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.П. Пехов.-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 е издание
Л1.2	В.Н. Ярыгин, В.В. Глинкина, И.Н. Волков, В.В. Синельщикова Г.В. Черных	Биология. В 2т. [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 е издание
<b>5.1.2. Дополнительная литература</b>				
Л2.1	Пехов А.П.	Биология с основами экологии: учеб. пособие + «Консультант студента» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>	СПб.: Лань, 2000	Электронно е издание
Л2.2	под ред. Мамонтова С.Г.	Биология: учеб.	М.: Академия, 2006	50
Л2.3	Ярыгин В.Н., Глинкина В.В., Волков И.Н., Синельщикова В.В., Черных Г.В.	Биология [Электронный ресурс]/В.Н. Ярыгин, В.В. Глинкина, И.Н. Волков, В.В. Синельщикова, Г.В. Черных-. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430309.html/">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430309.html/</a>	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014	Электронно е издание
Л2.4	под ред. Пальцева М.А.	Биология: [Электронный ресурс] Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>	М.: Рус. врач, 2003	Электронно е издание
<b>5.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

ЛЗ.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, 2023	Электронный ресурс
ЛЗ.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, 2023	Электронный ресурс
ЛЗ.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, 2023	Электронный ресурс
ЛЗ.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, 2023	Электронный ресурс

**5.2. Электронные образовательные ресурсы**

	Консультант студента Электронная библиотека медицинского вуза	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	Подписной ресурс ВУЗа
	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

**6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

7. Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), активизация творческой деятельности (АТД), участие в



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

научно- практических конференциях (НПК), подготовка и защита рефератов (Р), дистанционные образовательные технологии (Дот), Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа

## **7.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ФОС представлен в приложении к рабочей программе дисциплины».

### **7.1. Контрольные вопросы и задания для текущего контроля успеваемости.**

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: ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3

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- нуклеопротеиды 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, полученных 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

#### **4.2.1. Примеры ситуационных задач**



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ИДУК.1.1; ИДУК.1.2; ИДУК.1.3; ИДУК.7.1; ИДУК.7.3; ИДОПК.1.1; ИДОПК.1.3; ИДОПК.2.3

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.

Беременная женщина работает в химической лаборатории. Выскажите свое мнение о влиянии химических веществ на внутриутробное развитие зародыша.

**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**

1. Принципиальные отличия живого от неживого. Фундаментальные признаки жизни. Уровни организации жизни.
2. Наследование групп крови по системе АВ0. Бомбейский феномен. Генетика пола человека.
3. Синтетическая теория эволюции. Основные положения и проблемы.

М.П.

Зав. кафедрой. \_\_\_\_\_ (ФИО)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**7.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле  
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ**

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка по 5-балльной 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>	A	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>	B	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>	C	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</p>	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

<p>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>				
<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> <p>Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.</p>	E	65-61	Пороговый	3 (3-)
<p>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.</p>	Fx	60-41	Компетентность отсутствует	2
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.</p>	F	40-0		2



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

№ 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	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





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

				10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» 11. Система электронного тестирования Veral Test Professional 2.7. Акт предоставления прав № 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, 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	
4		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых	Микроскопы Альтами 104 Шкафы для документов закрытый распашной	



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

		<p>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</p>	<p>Доска 1- элементная          Шкаф книжный          Телевизор 37. TV универсальный крепежный          Столы ученические          Стулья ученические</p>	
		<p>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, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Микроскопы Альтами 104          Шкафы для документов закрытый распашной          Доска 1- элементная          Шкаф книжный          Телевизор 37. TV универсальный крепежный          Столы ученические          Стулья ученические</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»          МФУ HP Laser Jet Pro M 1217nfw          Весы OHAUS модель SPU123макс 120г дискрет 0,001г с калибров. гирей 100г          Комплекс компьютерный</p>	



Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

			<p>многофункциональный для исследования ЭЭГ и ВП "Нейрон-Спектр-1" Компьютер Lenovo S20 00 All-In-One Каталог химреактивов Кресло "Юпитер" Электрокардиограф Электрокардиограф "Heart Mirror 1 ИКО" Электрокардиограф двенадцатиканальный с регистрацией ЭКГ в ручном и автоматических режимах миниатюрный Шкаф навесной 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-</p>	
--	--	--	--	--



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

			120-0,5. Динамометр медиц.электр.ручн.ДМЭР-120-0,5. Спирометр ССП сухой портативный Спирометр ССП сухой портативный Шкаф одностворчатый	
6		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	Моноблоки с выходом в интернет Шкаф сейф несгораемый Шкаф одностворчатый Столы ученические Стулья ученические	
7		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	Доска ДА-12з для мела Столы ученические Стулья ученические	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 218 (114) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект	Доска магнитно-меловая Столы ученические Стулья ученические	



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
 филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
 учреждения высшего образования  
 «Волгоградский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения  
 Российской Федерации**

		Калинина, дом 11; Уч.корп.№1		
		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	Моноблок Сплит- система LG G 18 AYT/SCI Доска 1- элементная Столы ученические Стулья ученические	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 204 (123(a)) 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. № 205 (141) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект	Стол ученический Стул ученический Доска 1- элементная Столы ученические Стулья ученические	



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

		Калинина, дом 11; Уч.корп.№1		
		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	



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

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

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**В целях освоения рабочей 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.

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

### **Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (при наличии)**

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.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
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, письменная проверка

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

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. 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);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);





**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

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.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа 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.

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.

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:

– 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.

### **10.ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

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.

**10.1. 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 утвержденного тематического плана 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.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

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.

### **10.2. 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 программы 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).

### **10.3. 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 или собеседования с элементами письменной работы (морфологическое описание предложенного гербарного образца и его таксономическое определение).

## **11. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ**

11.1. 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



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

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 социо-культурных 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.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

***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, составляет 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 общевузовского уровня.

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

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- Способность организовывать и руководить работой команды, выработывая 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.