

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

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора института по УВР
_____ д.м.н. М. В. Черников

« 31 » августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ
ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

По специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия* (уровень специалитета)

Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии

Курс – 4

Семестр – VIII

Форма обучения – очная

Лекции – 20 часов

Практические занятия – 51 час

Самостоятельная работа – 32,8 часов

Промежуточная аттестация: *зачет* – VIII семестр

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов), из них часов контактной работы преподавателя с обучающимся – 75,2 ч

Пятигорск, 2022



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

Рабочая программа дисциплины «Теоретические и практические основы молекулярной диагностики инфекционных заболеваний» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Медицинская биохимия (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020г. № 998.)

Разработчики программы: доцент, к.б.н. Лужнова С.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии и иммунологии с курсом биологической химии
протокол № 1 от «30» августа 2022г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Рабочая программа согласована с библиотекой

Внешняя рецензия дана: к.б.н., доцент кафедры клинической иммунологии с курсом последиplomного образования ФГБОУ ВО "Астраханский государственный медицинский университет" Минздрава России А. В. Луценко

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

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета
Протокол № 1от «31 » августа 2022 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 знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения профессиональными компетенциями в области клинической лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.

1.2. Задачи: формирование базовых знаний в области современных методов лабораторной диагностики инфекционных заболеваний; освоение основных методов диагностики инфекционных заболеваний с учетом чувствительности и специфичности, допустимой вариации лабораторных методов; формирование навыков работы с нормативно-технической документацией, анализа литературы по проблемам диагностики инфекционных заболеваний; освоение методов организации и проведения контроля качества проводимых лабораторных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Б.1.УОО.ДВ.3.1, дисциплины по выбору.

2.1 Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины:

- Латинский язык
- Биология
- Биологическая химия
- Микробиология, вирусология
- Общая патология, патологическая анатомия, патофизиология
- Общая и клиническая иммунология

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- Внутренние болезни
- Клиническая и экспериментальная хирургия
- Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика
- Медицина катастроф
- Педиатрия
- Инфекционные болезни

Дисциплина осваивается на 4 курсе в VIII семестр.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1	Знать: строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при инфекциях заболеваний; причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций при инфекциях; принципы и лабораторные технологии, применяемые для оценки показателей организма при инфекционных болезнях и в норме; принципы разработки стандартных операционных процедур при проведении ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др. и принципы их
-----	---



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

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Знает: ОПК-2.1.1. Знает строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии; ОПК-2.1.2. Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; ОПК-2.1.3. Знает морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваний; ОПК-2.1.4. Знает причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний/	- строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при бактериальных и вирусных инфекциях; - методы исследования показателей бактериальных и вирусных инфекций: ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; морфофункциональные показатели организма здорового человека и бактериальных и вирусных инфекций; - причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций при бактериальных и вирусных инфекциях.					+	
	ОПК-2.2. Умеет: ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; умеет интерпретировать результаты исследования.		- выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и бактериальных и вирусных инфекциях; - проводить лабораторную диагностику бактериальных и вирусных инфекций и интерпретировать полученные результаты.					+
	ОПК-2.3. Владеет: ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.			методами оценки лабораторных показателей в норме и бактериальных и вирусных инфекциях.				+
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1. Знает: ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химикотоксикологических лабораториях ЛПУ; ПК-1.1.2. Знает принципы разработки стандартных операционных процедур; ПК-1.1.3. Знает принципы стандартизации клинических лабораторных исследований и разработки стандартных операционных процедур; ПК-1.1.4. Знает принципы и варианты построения систем менеджмента качества	- принципы и лабораторные технологии, применяемые для оценки показателей организма при бактериальных и вирусных инфекциях и в норме; - принципы разработки стандартных операционных процедур при проведении ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; - принципы стандартизации ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; - принципы и варианты построения систем					+	



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

	<p>(СМК) лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований ПК-1.1.5. Знает аналитические и метрологические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение; ПК-1.1.6. Знает правила оформления медицинской документации; ПК-1.1.7. Знает принципы техники безопасности и биологической безопасности работы в лаборатории.</p>	<p>менеджмента качества (СМК) при проведении ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др. - на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе; - аналитические и метрологические характеристики показателей ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др. и их обеспечение; - правила оформления медицинской документации; принципы техники безопасности и биологической безопасности работы в лаборатории при исследовании биологического материала при вирусных инфекциях.</p>				
	<p>ПК-1.2. Умеет: ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований; ПК-1.2.2. Умеет разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям; ПК-1.2.3. Умеет анализировать ошибки при выполнении анализов и выполнять интерпретацию результатов измерения при помощи стандартных образцов ПК-1.2.4. Умеет учитывать интерференцию аналитов в зависимости от лабораторных технологий. ПК-1.2.5. Умеет вести медицинскую документацию. ПК-1.2.6. Умеет организовать безопасную работу в лаборатории</p>		<p>- реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов при исследовании биологического материала при диагностике бактериальных и вирусных инфекций; - разрабатывать СМК и стандартные операционные процедуры по исследованиям методами ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; - анализировать ошибки при выполнении анализов и выполнять интерпретацию результатов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; - учитывать интерференцию аналитов в зависимости от применяемых методов; - вести медицинскую документацию; - соблюдать и контролировать соблюдение правил техники безопасности при работе в КЛД.</p>		+	



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

	<p>ПК-1.3. Владеет: ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; ПК-1.3.2. Владеет интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов; ПК-1.3.3. Владеет процедурами уменьшения неопределенности при выполнении лабораторных исследований; ПК-1.3.4. Владеет навыками применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, в том числе по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах; ПК-1.3.5. Владеет навыками ведения медицинской документации; ПК-1.3.6. Владеет навыками работы со средним и младшим медицинским персоналом; ПК-1.3.7. Владеет навыками охраны труда персонала лаборатории и пациентов.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; - интерпретацией результатов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; - процедурами уменьшения неопределенности при выполнении ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.; - навыками по контролю качества лабораторных исследований при бактериальных и вирусных инфекциях на всех этапах; - навыками ведения медицинской документации; - навыками охраны труда персонала лаборатории и пациентов. 	+	
<p>ПК-2. Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований</p>	<p>ПК-2.1. Знает: ПК-2.1.1. Знает стандарты в области качества на всех этапах исследований; ПК-2.1.2. Знает преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований; ПК- 2.1.3. Знает правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах; методы оценки результатов; ПК- 2.1.4. Знает правила безопасности при работе с биологическим материалом на всех этапах проведения клинических лабораторных исследований.</p>	<p>- стандарты в области качества на всех этапах исследований при бактериальных и вирусных инфекциях; - преаналитические, аналитические и постаналитические технологии исследований при бактериальных и вирусных инфекциях; - правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах при исследованиях при диагностики бактериальных и вирусных инфекций; - методы оценки результатов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.;</p> <p>- правила безопасности при работе с биологическим материалом на всех этапах проведения исследований показателей</p>			+	



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

	<p>ПК-3.3. Владеет: ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; ПК-3.3.2. Владеет навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.</p>			<p>- навыками экспериментальной проверки и установления характеристик ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.;</p> <p>- навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований показателей бактериальных и вирусных инфекций..</p>	+	
<p>ПК-4. Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.</p>	<p>ПК-4.1. Знает: ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; ПК-4.1.2. Знает концепцию референтных интервалов; ПК-4.1.3. Знает принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.</p>	<p>- виды вариации результатов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.;</p> <p>- концепцию референтных интервалов показателей ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.;</p> <p>- принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации показателей ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.</p>			+	
	<p>ПК-4.2. Умеет: ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; ПК-4.2.2. Умеет оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; ПК-4.2.3. Умеет оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований.</p>		<p>- оценивать степень отклонения результатов ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др. от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты ИФА, ПЦР, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.;</p> <p>- оценивать влияние различных видов вариации на результаты при исследованиях бактериальных и вирусных инфекций.</p>		+	
	<p>ПК-4.3. Владеет: ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; ПК-4.3.2. Владеет навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований; ПК-4.3.3. Владеет навыками оценки влияния различных видов вариации на</p>			<p>- навыками соотнесения результатов при исследованиях вирусных инфекций с референтными интервалами;</p> <p>- навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты при исследованиях бактериальных и</p>	+	



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

	результаты клинических лабораторных исследований.			вирусных инфекций; - навыками оценки влияния различных видов вариации на результаты при исследованиях бактериальных вирусных инфекций.			
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей-клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.1. Знает: ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; ПК-7.1.2. Знает патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; ПК-7.1.3. Знает клинические рекомендации.	- основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; - патогенез и молекулярные основы бактериальных и вирусных инфекций; - клинические рекомендации при бактериальных и вирусных инфекциях;				+	
	ПК-7.2. Умеет: ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата; ПК-7.2.2. Умеет разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.		- интерпретировать результаты исследований при бактериальных и вирусных инфекциях с учетом персонификации пациента и вида исследования; - разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и вида исследования.			+	
	ПК-7.3. Владеет: ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; ПК-7.3.2. Владеет навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей; ПК-7.3.3. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; ПК-7.3.4. Владеет навыком постановки лабораторного диагноза.			навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных при исследованиях при бактериальных и вирусных инфекциях; - навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей; - навыками построения диагностических алгоритмов исследований при бактериальных и вирусных инфекциях; - навыком постановки лабораторного диагноза при исследованиях бактериальных и вирусных инфекциях.		+	



**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
		VIII
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	75,5	75,5
Аудиторные занятия всего, в том числе:	71,2	71,2
Лекции	20	20
Практические занятия	51	51
Контактные часы на аттестацию (экзамен)	-	-
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	32,8	32,8
Контроль	0,2	0,2
ИТОГО:	108	108
Общая трудоемкость	33Е	33Е

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап.			
1.1	Организация работы лаборатории, осуществляющей молекулярно-генетические методы диагностики. Преаналитический этап. Требования. Стандарты. Регламентирующая документация /Лек/.	2	ПК-1,ПК-2, ПК-3,ПК-4	Л.1.1.2
1.2	Контроль качества при лабораторной диагностике бактериальных и вирусных инфекций. Регламентирующая документация. Виды контроля /Лек/.	2	ПК-1,ПК-2, ПК-3,ПК-4	Л.1.1.2
1.3	Организация работы лаборатории, осуществляющей молекулярно-генетические методы диагностики. Преаналитический этап. Требования. Стандарты. Регламентирующая документация /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2, ПК-3,ПК-4	Л.1.1.2
1.4	Контроль качества при лабораторной диагностике бактериальных и вирусных инфекций. Регламентирующая документация. Виды контроля/Пр/.	3	ПК-1,ПК-2, ПК-3,ПК-4	Л.1.1.2
1.5	Итоговое занятие по разделу 1 /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,	Л.1.1.2



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

			ПК-3,ПК-4	
1.6	Организация работы лаборатории, осуществляющей молекулярно-генетические методы диагностики. Нормативные акты, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами I-II и III-IV групп патогенности /Сам/.	3	ПК-1,ПК-2, ПК-3,ПК-4	Л.1.1.2
	Раздел 2. Лабораторная диагностика бактериальных и вирусных инфекций.			
2.1	Структура и функции ДНК и РНК. Организация генетического материала у бактерий и вирусов /Лек/.	2	ОПК-2	Л1.1.1.; Л1.2.3; Л 1.2.4 Л 2.1.1-2.1.14
2.2	Особенности антибактериального иммунитета и механизмы формирования. Ключевые показатели для клинико-лабораторной /Лек/.	2	ОПК-2	Л1.1.1.; Л1.2.3; Л 1.2.4 Л 2.1.1-2.1.14
2.3	Особенности противовирусного иммунитета и механизмы формирования. Ключевые показатели для клинико-лабораторной диагностики /Лек/.	2	ОПК-2	Л1.1.1.; Л1.2.3; Л 1.2.4 Л 2.1.1-2.1.14
2.4	Молекулярно-генетические исследования в клинико-лабораторной диагностике. Метод гибридизации ДНК, применение в диагностике бактериальных инфекций /Лек/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.5	Молекулярно-генетические исследования в клинико-лабораторной диагностике. Варианты постановки ПЦР /Лек/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.6	Газохроматографические исследования в диагностике инфекционных заболеваний /Лек/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.7	Методы масс-спектрометрии и мультилокусного энзимотипирования /Лек/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.8	Имуноферментный анализ. Варианты постановки /Лек/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.9	Плазмидный анализ. Метод гибридизации ДНК, применение в диагностике бактериальных инфекций /Пр./	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.10	Молекулярно-генетическая диагностика вирусных и бактериальных инфекций. Варианты постановки ПЦР /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.11	ПЦР в реальном времени. Преимущества. Недостатки /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.12	Методы рестриционного анализа и секвенирования ДНК /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.13	Газохроматографические исследования в диагностике неклостридиальных анаэробных	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3,	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9



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

	инфекций /Пр/.		ПК-4,ПК-7	Л 2.1.1-2.1.14
2.14	Методы масс-спектрометрии и мультилокусного энзимотипирования /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.15	Прямые двухкомпонентные иммуносерологические реакции в диагностике бактериальных инфекций /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.16	РИГА, РТПГА, РНАт, РЛА и реакция коагулирования /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.17	Лабораторная диагностика бактериальных инфекций с использованием методов иммуноанализа. Постановка РИФ и РНИФ /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.18	Имуноферментный анализ. Варианты твердофазного ИФА. Непрямой ИФА /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.19	Имуноферментный анализ. Сэндвич» ИФА /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.20	Реакция нейтрализации, варианты постановки РН /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.21	Итоговое занятие по разделу 2 /Пр/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.22	Итоговое занятие. Зачет.		ОПК-2, ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.23	Использование ПЦР в диагностике воздушно-капельных бактериальных инфекций /Сам/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.24	Использование ПЦР в диагностике особо опасных инфекций /Сам/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.25	Использование ПЦР в диагностике острых кишечных инфекций /Сам/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.26	Использование ПЦР в диагностике инфекций, передающихся половым путем /Сам/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.27	Использование ПЦР в диагностике вирусных инфекций /Сам/.	3	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-7	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.28	Генотипические маркеры резистентности бактерий к антимикробным препаратам, молекулярно-генетические методы определения /Сам/.	2	ОПК-2	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.29	Генотипические и молекулярные маркеры и методы их определения, используемые для установления источников и путей распространения инфекций и прогнозирования	2	ОПК-2	Л 1.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14



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

	эпидемиологического процесса /Сам/.			
2.30	Механизмы формирования антибактериального иммунитета. Теоретические основы клинико-лабораторной диагностики бактериальных инфекций /Сам/.	2	ОПК-2,ПК-1	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.31	Механизмы формирования противовирусного иммунитета. Теоретические основы клинико-лабораторной диагностики вирусных инфекций /Сам/.	2	ОПК-2, ПК-1	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.32	Иммунохимические тест-системы. Ускоренная диагностика бактериальных инфекций на основе иммунохимических тест – систем /Сам/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.33	Иммуноблотинг. Области применения /Сам/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.34	ИФА. Варианты. Методы применения.	2,8	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.35	Газохроматографические исследования в диагностике инфекционных заболеваний /Сам/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14
2.36	Методы масс-спектрометрии и мультилокусного энзимотипирования /Сам/.	2	ПК-1,ПК-2,ПК-3, ПК-4,ПК-7	Л.1.1.1. - Л1.1.5 Л 1.2.1-1.2.9 Л 2.1.1-2.1.14

4.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела
1	Раздел 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап.	Требования к подготовке пациента к лабораторным исследованиям. Приспособления, используемые для взятия проб крови. Оптимальный объем пробы крови на лабораторные анализы. Выбор процедуры взятия крови. Оценка качества взятых проб крови. Требования к подготовке проб крови к транспортировке. Требования к центрифугированию проб крови. Сроки стабильности сохранения проб крови. Требования к организации доставки проб крови в лабораторию. Национальный стандарт качества. Виды контроля.
2	Раздел 2. Лабораторная диагностика бактериальных и вирусных инфекций.	Особенности антибактериального и противовирусного иммунитета и механизмы их формирования. Ключевые показатели для клинико-лабораторной диагностики. Структура и функции ДНК и РНК. Организация генетического материала у бактерий и вирусов. Молекулярно-генетические исследования в клинико-лабораторной диагностике.



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

	<p>Метод гибридизации ДНК, применение в диагностике бактериальных инфекций. Плазмидный анализ. Молекулярно-генетическая диагностика вирусных и бактериальных инфекций. Варианты постановки ПЦР. ПЦР в реальном времени. Преимущества. Недостатки. Методы рестрикционного анализа и секвенирования ДНК. Газохроматографические исследования в диагностике неклостридиальных анаэробных инфекций. Методы масс-спектрометрии и мультилокусного энзимотипирования. Прямые двухкомпонентные иммуносерологические реакции в диагностике бактериальных инфекций. РИГА, РТПГА, РНАт, РЛА и реакция коагуляции. Лабораторная диагностика бактериальных инфекций с использованием методов иммуноанализа. Постановка РИФ и РНИФ.</p> <p>Имуноферментный анализ. Варианты твердофазного ИФА. Непрямой ИФА. Реакция нейтрализации, варианты постановки РН.</p>
--	---

4.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА

№	Темы занятий лекционного типа	Часы
Раздел 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап.		
1	Организация работы лаборатории, осуществляющей молекулярно-генетические методы диагностики. Преаналитический этап. Требования. Стандарты. Регламентирующая документация.	2
2	Контроль качества при лабораторной диагностике бактериальных и вирусных инфекций. Регламентирующая документация. Виды контроля.	2
Раздел 2. Лабораторная диагностика бактериальных и вирусных инфекций.		
3	Структура и функции ДНК и РНК. Организация генетического материала у бактерий и вирусов.	2
4	Особенности антибактериального иммунитета и механизмы формирования. Ключевые показатели для клинико-лабораторной диагностики.	2
5	Особенности противовирусного иммунитета и механизмы формирования. Ключевые показатели для клинико-лабораторной диагностики.	2
6	Молекулярно-генетические исследования в клинико-лабораторной диагностике. Метод гибридизации ДНК, применение в диагностике бактериальных инфекций.	2
7	Молекулярно-генетические исследования в клинико-лабораторной	2



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

	диагностике. Варианты постановки ПЦР.	
8	Газохроматографические исследования в диагностике инфекционных заболеваний.	2
9	Методы масс-спектрометрии и мультилокусного энзимотипирования.	2
10	Иммуноферментный анализ. Варианты постановки.	2
	Итого	20

4.5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПРАКТИЧЕСКОГО ТИПА

№	Темы практических занятий	Часы
Модуль 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества.		
Преаналитический этап.		
1	Организация работы лаборатории, осуществляющей молекулярно-генетические методы диагностики. Преаналитический этап. Требования. Стандарты. Регламентирующая документация.	3
2	Контроль качества при лабораторной диагностике бактериальных и вирусных инфекций. Регламентирующая документация. Виды контроля.	3
3	Итоговое занятие по модулю 1.	3
Модуль 2. Лабораторная диагностика бактериальных и вирусных инфекций.		
4	Плазмидный анализ. Метод гибридизации ДНК, применение в диагностике бактериальных инфекций	3
5	Молекулярно-генетическая диагностика вирусных и бактериальных инфекций. Варианты постановки ПЦР.	3
6	ПЦР в реальном времени. Преимущества. Недостатки.	3
7	Методы рестрикционного анализа и секвенирования ДНК.	3
8	Газохроматографические исследования в диагностике неклостридиальных анаэробных инфекций.	3
9	Методы масс-спектрометрии и мультилокусного энзимотипирования.	3
10	Прямые двухкомпонентные иммуносерологические реакции в диагностике бактериальных инфекций.	3
11	РИГА, РТПГА, РНАт, РЛА и реакция коагутинации.	3
12	Лабораторная диагностика бактериальных инфекций с использованием методов иммуноанализа. Постановка РИФ и РНИФ.	3
13	Иммуноферментный анализ. Варианты твердофазного ИФА. Непрямой ИФА.	3
14	Иммуноферментный анализ. Сэндвич» ИФА.	3
15	Реакция нейтрализации, варианты постановки РН.	3
16	Итоговое занятие по модулю 2.	3
17	Итоговое занятие. Зачет.	3
	Итого	51



**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
	Раздел 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап.	
1	Организация работы лаборатории, осуществляющей молекулярно-генетические методы диагностики. Нормативные акты, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами I-II и III-IV групп патогенности.	3
	Раздел 2. Лабораторная диагностика бактериальных и вирусных инфекций.	
2	Использование ПЦР в диагностике воздушно-капельных бактериальных инфекций.	2
3	Использование ПЦР в диагностике особо опасных инфекций.	2
4	Использование ПЦР в диагностике острых кишечных инфекций.	2
5	Использование ПЦР в диагностике инфекций, передающихся половым путем.	2
6	Использование ПЦР в диагностике вирусных инфекций.	3
7	Генотипические маркеры резистентности бактерий к антимикробным препаратам, молекулярно-генетические методы определения.	2
8	Генотипические и молекулярные маркеры и методы их определения, используемые для установления источников и путей распространения инфекций и прогнозирования эпидемиологического процесса.	2
9	Механизмы формирования антибактериального иммунитета. Теоретические основы клинико-лабораторной диагностики бактериальных инфекций.	2
10	Механизмы формирования противовирусного иммунитета. Теоретические основы клинико-лабораторной диагностики вирусных инфекций.	2
11	Иммунохимические тест-системы. Ускоренная диагностика бактериальных инфекций на основе иммунохимических тест - систем.	2
12	Иммуноблотинг. Области применения.	2
13	ИФА. Варианты. Методы применения.	2,8
14	Газохроматографические исследования в диагностике инфекционных заболеваний.	2
15	Методы масс-спектрометрии и мультилокусного энзимотипирования.	2
	Итого	32,8



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

4.7. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Ауди-торные занятия		Всего часов на аудиторную работу	Консультации	Контроль самостоятельной работы	Самостоятельная работа студента	Контроль	Зачет	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем	Компетенции и			Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной деятельности*	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	лекции	практические занятия									УК	ОПК	ПК		
Раздел 1. Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап.	4	9	13			3			16	13	-	-	1,2,3,4,7	Л, ЛВ, ПЛ, АТД, ПП, ЗК	Т, Пр., Р, С, Д
Раздел 2. Лабораторная диагностика бактериальных и вирусных инфекций.	16	42	58			29,8			87,8	58	-	2	1,2,3,4,7	Л, ЛВ, АТД, ЗК ПП, ПЛ	Т, Пр., ЗС, Р, С, Д
Промежуточная аттестация				2	2		0,2		4,2	4,2		2	1,2,3,4,7		С
Итого:	20	51	71,2			32,8	0,2		108	75,2					

* Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), Занятие- конференция (ЗК), Тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), круглый стол, активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажеров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение врачебных конференция (ВК), участие в научно-практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (СИМ) учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсия (Э), подготовка и защита курсовых работ (Курс), дистанционные образовательные технологии (Дот), ПП – практическая подготовка. Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, Кл-написание и защита кураторского листа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.



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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература				
5.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издатель ство, год	Кол- во
Л.1.1.1	Хаитов Р.М.	Иммунология [Электронный ресурс]: учеб.- 3-е изд., перераб. и доп. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТА Р- Медиа, 2016.- 496 с.	
Л.1.1.2	В.В. Долгова	Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. Том 2 [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. В.В. Долгова Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424681.html	ГЭОТА Р- Медиа, 2013 Серия "Национ альные руковод ства"	
Л.1.1.3		ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ. Журнал для непрерывного медицинского образования врачей [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.medcollegelib.ru/book/I2020-INF-2017-03.html	М. : ГЭОТА Р- Медиа, 2017.	
Л.1.1.4	Под ред. Н.Д. Ющука и Ю.Я. Венгерова	Инфекционные болезни [Электронный ресурс]: учеб. -2-е изд. перераб.и доп. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТА Р- Медиа, 2013.- 704 с.	
Л.1.1.5	Перельман М.И., Богадельникова И.В.	Фтизиатрия [Электронный ресурс]: учеб.- 4-е изд., перераб. и доп. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТА Р- Медиа, 2015.- 446 с.	
5.1.2. Дополнительная литература				
Л.1.2.1	Л.В. Ковальчук, Г.А. Игнатъева, Л.В. Ганковская	Иммунология. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2015	
Л.1.2.2	Л.В. Ковальчук, Г.А. Игнатъева,	Иммунология. Практикум: учеб. пособие / под ред. Л.В. Ковальчука,	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2011	30



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

	Л.В. Ганковская	Г.А. Игнатьевой, Л.В. Ганковской.		
Л.1.2.3	В.И. Покровский [и др.]	Инфекционные болезни и эпидемиология [Электронный ресурс]: учеб. - 2-е изд., испр. и доп. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009.- 816 с	
Л.1.2.4	Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И.	Инфекционные болезни и эпидемиология [Электронный ресурс]: учеб.- 3-е изд., испр. и доп. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2013.- 1008с.	
Л.1.2.5	В.Ю. Мишин [и др.]	Фтизиатрия [Электронный ресурс]: учеб. - 2-е изд. перераб. и доп. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ЭОТАР- Медиа, 2015.- 520 с.	
Л.1.2.6	Под ред. Н.В. Чебышева, С.Г. Пака	Инфекционные и паразитарные болезни развивающихся стран [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / под ред. Н.В. Чебышева, С.Г. Пака. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2008.	
Л.1.2.7	Учайкин В.Ф., Нисевич Н.И., Шамшаева О.В.	Инфекционные болезни у детей [Электронный ресурс]: учеб. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2013.- 688 с.	
Л.1.2.8	Учайкин., Шамшаева О.В.	Инфекционные болезни у детей [Электронный ресурс]: учеб. Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2015.- 800 с.	
Л.1.2.9	В.Ф. Учайкин [и др.]	Инфекционные болезни. Атлас [Электронный ресурс]: руководство Режим доступа: www.studmedlib.ru	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2010.- 384 с.	

**5.2. Современные профессиональные базы данных и информационные
справочные системы**

5.2.1. Современные профессиональные базы данных

2.1.1	www/lanbook.ru
2.1.2	www.books
2.1.3	http://www.who.int/ru/
2.1.4	http://www.femb.ru/feml/
2.1.5	http://cyberleninka.ru/
2.1.6	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/
2.1.7	https://www.sciencedirect.com/browse/journals
2.1.8	http://www.oxfordjournals.org/en/oxford
2.1.9	https://www.karger.com/openAccess



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

2.1.10	https://www.biomedcentral.com/
2.1.11	https://authorservices.wiley.com/open
2.1.12	https://www.springernature.com/gp/open
2.1.13	https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen
2.1.14	https://www.elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация компетентностно-ориентированных образовательных программ предусматривает использование в учебном процессе различных образовательных процедур: лекции, лекции-визуализации, самообучение, практические работы, собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада с презентацией, написание рефератов, решение тестовых заданий, ситуационных задач.

При реализации дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

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.

7.1.1 Примеры тестовых заданий.

1. Перечислите положения, справедливые для иммуносерологической диагностики инфекционных заболеваний (дайте более одного ответа):

- а) ретроспективность;
- б) абсолютная чувствительность и специфичность;
- в) анализ сыворотки крови;
- г) необходимость выделения микробных культур;
- д) обязательное использование методов иммунохимического анализа.

2. Укажите иммунологические параметры, используемые в иммуносеродиагностике инфекционных заболеваний (дайте более одного ответа):

- а) определение титра антител;
- б) выявление качественной сероконверсии;
- в) выявление количественной сероконверсии;
- г) выявление микробных антигенов;

3. Изучение качественной иммуноконверсии базируется на следующих параметрах иммунного ответа к микробным антигенам (дайте более одного ответа):

- а) однократное определение титра антител;
- б) динамическое изучение титров антител;
- в) изотопическая характеристика антител (в динамике заболевания);
- г) идиотипическая характеристика антител (в динамике заболевания);
- д) динамическое изучение спектра антител.

4. Серодиагностикой называется:

- а) метод распознавания заболеваний человека, животных и растений, основанный на способности антител сыворотки крови специфически реагировать с соответствующими



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

антигенами;

б) метод распознавания заболеваний человека, основанный на принципе комплементарности ДНК;

в) метод распознавания заболеваний человека, основанный на способности организма к реакциям ГЗТ;

г) метод распознавания заболеваний человека, основанный на способности антител и антигенов диффундировать в агар.

5.К реакциям агглютинации относятся (дайте более одного ответа):

а) реакции коагглютинации;

б) РТГА;

в) иммуноэлектрофорез;

г) реакции Кумбса.

7.1.2 Пример ситуационной задачи.

Задача. СПИД: устойчивая генерализованная лимфоаденопатия.

Мужчина 29 лет обратился к врачу с жалобами на слабость, ночную потливость, диарею, увеличение подмышечных лимфоузлов. Описанные выше симптомы беспокоили пациента в течение последних 6 месяцев. Результаты проведенной биопсии одного из увеличенных лимфатических узлов позволили исключить злокачественные новообразования лимфоидной ткани и свидетельствовали о том, что увеличение лимфатических узлов носит в большей степени реактивный характер. Спустя 2 месяца у пациента при пальпации области шеи было выявлено увеличение шейных и подъязычных лимфатических узлов, которые были не спаяны с окружающими тканями. За истекший период пациент потерял в весе 8,5 кг, что было обусловлено развившимся у него колитом. Проведенные диагностические процедуры (компьютерная томография органов грудной клетки и брюшной области), не выявили объемного процесса, что позволило исключить наличие у пациента злокачественного лимфопролиферативного новообразования (в частности, лимфомы).

Результаты оценки иммунного статуса пациента приведены в таблице 3-18. Общее количество лейкоцитов, а также уровень С-реактивного белка в периферической крови были в пределах нормы. Пациент был опрошен на предмет проведенных ранее гемотрансфузий, а также других факторов риска ВИЧ-инфекции. Результаты обследования крови на наличие антител к ВИЧ-1 дали положительный результат. Диагноз СПИДа у данного пациента был поставлен на основании лабораторных данных, а также существенной (более 10%) потери веса за последние 12 месяцев. Исследование уровня вирусной нагрузки методом ПЦР выявило в крови наличие 46 000 копий РНК ВИЧ 1/мл. Также методом ПЦР у пациента было выявлено наличие цитомегаловирусной ко-инфекции. Низкое абсолютное количество CD4+ лимфоцитов в периферической крови явилось основанием для начала проведения антиретровирусной и антибактериальной терапии с целью профилактики развития оппортунистических инфекций. Терапию колита цитомегаловирусной этиологии проводили с использованием ацикловира. Наряду с оценкой общего состояния пациента и переносимости лечения на начальном этапе терапии пациенту каждые 4 недели проводили мониторинг функционального состояния иммунной системы, а также оценивали динамику изменения уровня вирусной нагрузки. Приверженность пациента к проводимой терапии была невысока, что, по всей видимости, и обусловило развитие лекарственной



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

резистентности к антиретровирусным препаратам. Спустя 4 года больного стали беспокоить сильные головные боли, приступы рвоты, сухой кашель и профузные потоотделения по ночам. В результате проведения рентгенографии органов грудной клетки были выявлены двусторонние инфильтративные изменения в нижних долях лёгких. Бактериологический анализ подтвердил наличие пневмонии, вызванной *Pneumocystis carinii*. Несмотря на проводимую терапию, состояние больного стало стремительно ухудшаться и он скончался в результате развития острой дыхательной недостаточности. Результаты бактериологического анализа лёгочной ткани, проведённые при аутопсии, выявили также наличие цитомегаловируса и *Mycobacterium avium-intracellulare*. Кроме того, у пациента была обнаружена лимфома головного мозга

1. На основании каких лабораторных данных подтвержден диагноз заболевания

2. Принцип и методика определения исследуемого показателя.

3. Какие методы необходимо провести для уточнения диагноза.

4. Перечислите все возможные лабораторные тесты по их значимости для данного заболевания

7.1.3 Примеры тем рефератов

1. Иммуноблотинг в лабораторной диагностике ВИЧ.
2. ИФА при диагностике Covid-19.
3. Противовирусный иммунитет. Молекулярные основы диагностики.

7.1.4. Примеры контрольных вопросов для собеседования.

1. Выделите этапы развития молекулярно-биологических методов диагностики инфекционных заболеваний.
2. Дайте определение гена.
3. Что входит в состав кодона ДНК и какова функция кодона?
4. Назовите документы, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами I-II и III-IV групп патогенности.
5. Причины гипер- и гиподиагностики методом ПЦР.
6. Преаналитический этап ДНК-диагностики. Возможные ошибки.

7.1.5. Примеры тем докладов с презентациями

1. Газохроматографические исследования в диагностике инфекционных заболеваний.
2. Методы масс-спектрометрии и мультилокусного энзимотипирования при диагностике инфекционных заболеваний.
3. Генотипические маркеры резистентности бактерий к антимикробным препаратам, молекулярно-генетические методы определения.
4. Вестерн-блот. Применение при лабораторной диагностике инфекционных заболеваний.
5. Алгоритмы молекулярной диагностики инфекционных заболеваний.

7.1.6. Примеры практических заданий

Задание 1. Изучите основной и дополнительный материал и заполните таблицу «Этапы проведения ПЦР»



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

№ п\п	Этап	Суть этапа, требования
1		

Задание 2.

Разработайте СОП при исследовании сыворотки крови методом ИФА. Оформите в тетради в виде таблицы.

Задание 3. Составьте и заполните таблицу «Нормативные акты, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами», где укажите группу патогенности микроорганизма, требования к работе с ними, нормативный акт.

7.2. Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет).

1. Охарактеризуйте оборудование и принадлежности, необходимые для постановки ПЦР.
2. Раскройте принцип и этапы метода гибридизации ДНК.
3. Раскройте принцип и этапы ПЦР.
4. При каких режимах осуществляется этап отжига при проведении ПЦР. Каковы преимущества ПЦР?
5. Каковы преимущества анализа ПЦР в реальном времени?
6. Охарактеризуйте ферменты рестриктазы (эндонуклеазы).
7. Выделите основные этапы метода риботипирования, основанного на рестрикционном анализе.
8. С какой целью используют ПЦР при диагностике туберкулеза.
9. Какой молекулярно-биологический метод позволяет изучать генетическую изменчивость генов?
10. Представьте классификацию иммуносерологических методов диагностики инфекционных заболеваний
11. Назовите основные формы адаптивного иммунитета. Охарактеризуйте гуморальный иммунитет.
12. Назовите основные формы адаптивного иммунитета. Охарактеризуйте клеточный иммунитет.

**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 компетенций по дисциплине	Оценка



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

<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 студента. В полной мере овладел компетенциями.</p>	A	100-96	ВЫСОКИЙ	5
<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 студента. В полной мере овладел компетенциями.</p>	B	95-91	ВЫСОКИЙ	5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.</p>	C	90-76	СРЕДНИЙ	4
<p>Дан недостаточно полный и последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Слабо овладел компетенциями.</p>	D	75-66	НИЗКИЙ	3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Слабо овладел компетенциями.</p>	E	65-61	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент 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 студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы.</p>	F	60-0	НЕ СФОРМИРОВАНА	2



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

Итоговая оценка по дисциплине

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

**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.	Б.1.УОО.ДВ.3.1 «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ»	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. № 7 (316) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86; Уч.корп.№5	Экран проекционный LUMA Проектор BENQ MS531 Ноутбук Lenovo Столы ученические Скамьи ученические Стол учительский Кафедра Стол с микролифтом на электроприводе и регулируемым уровнем высоты столешницы. Система информационная для слабослышащих портативная «Исток А-2»	Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233 870682. 100 лицензий. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 Microsoft Open



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

				<p>License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. 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. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС» Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В- 21.03/2017 203 от 29 марта 2017 Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» Система электронного</p>
--	--	--	--	--



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

				тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)
2.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. №4 (28) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86; Уч.корп.№5	Стол преподавателя Стул преподавателя Столы ученические Стулья ученические Доска	
3.		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд.№5 (30) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86; Уч.корп.№5	Стол преподавателя Стул преподавателя Столы ученические Стулья ученические Доска	
4.		Учебная аудитория для проведения занятий	Стол преподавателя Стул преподавателя Столы ученические	



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

		семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 6 (34) 357500, Ставропольский край, город Пятигорск, улица Московская, дом 86; Уч.корп.№5	Стулья ученические Доска- экран Проектор тип 1, BENQ MS527	
--	--	--	---	--

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 кафедры 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
---------------------	-------



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

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.

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;



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

- 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);
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.



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

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 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, видеолекции 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



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

практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

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

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

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

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

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).



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

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.

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 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;



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

- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

Структура организации воспитательной работы:

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

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 ВолГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

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

Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:

- ✓ формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- ✓ информирование студентов о воспитательной работе кафедры,
- ✓ содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- ✓ содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,
- ✓ организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общеузовского уровня.

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;



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

➤ Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.