



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_/ к.м.н., профессор Ахриева Х.М.

от «22» мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора медицинского института

\_\_\_\_\_/ Ахриева Х.М.

от «23» мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С.1. Б.22МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

Направление специальности (специалитет)

**31.05.01. Лечебное дело**

Направленность (профиль подготовки)

**Лечебное дело**

Квалификация выпускника

**Врач лечебник**

Форма обучения

**Очная**

Магас, 2024 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины **«МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ»** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки **31.05.01 Лечебное дело**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от **«12» августа 2020 г. № 988**,

Программу составила:

1. Ст.преподаватель кафедры «Гуманитарные и естественные дисциплины» Местоева Мадина Султановна

Программа одобрена на заседании кафедры **«Гуманитарные и естественные дисциплины»**

Протокол **№ 3** от **«21» мая 2024 года**

Программа одобрена Учебно-методическим советом **медицинского института**

протокол **№8** от **«22» мая 2024 года**

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины: овладение знаниями о закономерностях взаимодействия микро- и макроорганизма, а также принципами микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических методов диагностики, основными направлениями лечения и профилактики инфекционных и оппортунистических болезней.

### 1.1. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины

- формирование у студентов знания о роли и значении микроорганизмов в инфекционной и неинфекционной патологии, а также роли иммунной системы в защите против микроорганизмов
- приобретение студентами знаний о строении и функционировании микробов, как живых систем, их роли в экологии и взаимодействии с организмом человека
- обучение студентов важнейшим методам микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований, позволяющим интерпретировать результаты с целью правильной постановки диагноза инфекционного заболевания
- обучение студентов выбору оптимальных методов взятия материала для микробиологического обследования при инфекционных заболеваниях и составлению алгоритма дифференциальной диагностики;
- ознакомление студентов с принципами организации работы в микробиологической лаборатории, с мероприятиями по охране труда и технике безопасности;
- формирование у студентов навыков работы с научной литературой;
- формирование у студентов навыков общения с коллективом
- формирование у студентов профессионально важных качеств личности, значимых для реализации формируемых компетенций.

**Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):**

Таблица 1.1.

Обобщенные трудовые			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
02.009 Профессиональный стандарт «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)»					

А	Оказание первичной медико-санитарной помощи взрослому населению в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе	7	Оказание медицинской помощи пациенту в неотложной или экстренной формах	A/01.7	7
			Проведение обследования пациента с целью установления диагноза	A/02.7	7
			Назначение лечения и контроль его эффективности и безопасности	A/03.7	7

на дому при вызове медицинского работника		Реализация и контроль эффективности медицинской реабилитации пациента, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов, оценка способности пациента осуществлять	A/04.7	7
		Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому	A/05.7	7
		Ведение медицинской документации и организация деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	A/06.7	7

**1.1.1. 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО специалитета по специальности**

### **31.05.01 Лечебное дело**

- 1.** Дисциплина «Микробиология вирусология» относится к обязательной части блока Б1 ОПОП ВО специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело, её изучение осуществляется в 4,5 семестрах. Является обязательной дисциплиной.

Курс микробиологии, вирусологии и начинает микробиологическую подготовку студента. является базовой дисциплиной и для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

1. «Биоэтика» (1 семестр)
1. «История медицины» (1 семестр)
2. «Химия» (1-3 семестр)
1. «Физика, математика» (1-2 семестр)
1. «Латинский язык» (1, 2 семестры)
2. «Биология» (1, 2 семестры)

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного освоения следующих дисциплин: иммунологии, инфекционные болезни, дерматовенерологии, эпидемиологии, гигиены, фтизиатрии, хирургии, травматологии, стоматологии, акушерство и гинекологии.

**1. Результаты освоения дисциплины (модуля) - «Микробиология вирусология»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:



Таблица 3.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
<b>Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижений (ИД)</b>			
<b>УК-1</b> Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1. ИД1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;	<b>Знать:</b> основные понятия предмета микробиология взаимосвязь науки обществом, влиянии микробиологии на развитие общества в целом. Знать значения микробиологических методов исследования практической медицины  <b>Уметь:</b> грамотно и логично излагать анализируемый теоретический материал, отличить микробы по морфологии, физиологическим особенностям, как заболевания вызывают бактерии, произвести посев и учет результатов при микробиологическом методе исследования.

			<b>Владеть:</b> методами анализ современной научной литературы и способностей применять ее профессиональной деятельности всем микробиологическими методами выделения идентификации микроорганизмов, понятийным аппаратом микробиологической терминологией; методами микробиологических исследований
		<b>УК-1.ИД. 4</b>	<b>Знать:</b> биологические

		<p>Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p>	<p>свойства возбудителей инфекций для предотвращения опасности их распространения. Современное представление генома человека, молекулярные основы наследственности, роль наследственности в определении здоровья патологии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Интерпретировать результаты генетического анализа. Интерпретировать результаты лабораторных методов диагностики паразитарных наследственных болезней детей и подростков. Приготовить временные микропрепараты биологических объектов, исследовать их с помощью современной микроскопической техники.</p> <p><b>Владеть</b> навыками интерпретации результатов микробиологических исследований.</p>
--	--	--	--



<p><b>УК - 6</b> Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)</p>	<p><b>УК -6</b> Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6. ИД1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует; УК-6.ИД2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки;</p>	<p><b>Знать</b> решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности существующие нормативные документы и информационные технологии; <b>Уметь</b> определять приоритеты и планировать собственную профессиональную деятельность, контролировать анализировать ее. <b>Владеть</b> базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск сети Интернет</p>
---	---	---	--

<p><b>УК -8.</b> Безопасно ст ь жизнедеят ел ьности</p>	<p>Способен создавать  и поддерживать безопасные условия жизнедеятель нос ти в том числе при возникновени и чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивны е вещества. УК – 8.ИДЗ. Выявляет проблем ы, связанные с нарушениями техник и безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p>	<p><b>Знать</b> биологически особенности возбудителей особо-опасных инфекций пути их профилактики; ка распознавать и оцениват опасные и чрезвычайны ситуации определять способ защиты от них; оказывать само и взаимопомощь в случа проявления опасности <b>Уметь</b> обосноват характер взаимосвяз микробной контаминаци объектов внешней среды эпидемической напряженностью; осуществляют информационный поиск и различных источников составлять алгорит микробиологических исследований <b>Владеть</b> использовани бактериологического метод исследования</p>
<p><b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижений (ИД)</b></p>			

<p>Этические и правовые основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1. Способен реализовывать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.ИД1 – Соблюдает моральные и правовые нормы в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.ИД2 - Излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдая принципы этики и деонтологии</p> <p>ОПК-1.ИД3 - Применяет современные информационнокоммуникационные технологии и программные средства для представления информации при постановке и решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать</b> закономерности взаимодействия организма человека с миром микробов.</p> <p><b>Уметь</b> оценить роль микроорганизмов в развитии распространении инфекционного процесса особенности изменчивости наследственности микробов;</p> <p><b>Владеть</b> приемами проведения основных мероприятий для сохранения укрепления здоровья людей применение в работе основных требований микробиологической безопасности.</p>
<p>Здоровый образ жизни</p>	<p>ОПК-2. Способен проводить и осуществлять контроль эффективности</p>	<p>ОПК-2.ИД1 –</p> <p>Анализирует информированность населения о здоровом образе жизни и медицинской</p>	<p><b>Знать</b> комплекс мероприятий по профилактике формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>

	<p>мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни</p> <p>и санитарно-гигиеническом просвещении населения</p>	<p>грамотности ОПК-2.ИД2</p> <p>—</p> <p>Разрабатывает план организационно-методических мероприятий, направленных на повышение информированности населения о здоровом образе жизни, его грамотности в вопросах профилактики болезней.</p>	<p><b>Уметь</b> составлять план организационно-методических мероприятий, направленных на повышение информированности населения о здоровом образе жизни, его грамотности в вопросах профилактики болезней, обезвреживать факторы передачи от возбудителей инфекционных заболеваний</p> <p><b>Владеть</b> методами микробиологической оценки состояния внешней среды</p>
--	--	---	--

<p><b>ОПК-5</b> Этиология  и патогенез</p>	<p><b>ОПК-5.</b> Способен оценивать морфофункциональные, физиологические и состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p><b>ОПК 5.ИД2</b> Оценивает морфофункциональные , физиологическое состояние и патологические процессы в организме человека для интерпретации результатов клинико- лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать</b> морфофункциональные особенности физиологических состояний и патологических процессы в организме человека при постановке диагноза назначении лечения пациенту. <b>Уметь</b> составлять алгоритмы микробиологических исследований; выделять чистую культуру микроорганизмов; проводить заражение и вскрытие лабораторных животных определять вирулентность микробов; проводить генетические исследования микроорганизмов; определять выбор противомикробных препаратов <b>Владеть</b> методами микробиологических исследований; методами культивирования бактерий вирусов и их идентификацией методами стерилизации дезинфекции</p>
<p><b>Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения</b></p>			

Теоретическ и е  и практические основы профессиона л ьной деятельности	<b>ПК-2</b>  -  Способен проводить обследова ния пациента с целью установле ния диагноза	<b>ПК-2.ИД 3</b> —  Формулирует предварительный диагноз и составляет план лабораторных и инструментальных обследований пациента <b>ПК-2.ИД4</b>  -  Направляет пациента на лабораторное обследование  при	<b>Знать</b> Этиологию эпидемиологию, патогене наиболее часто встречающихся инфекционных заболеваний профилактические противоэпидемические мероприятия <b>Уметь</b> Осуществлять комплекс необходим первичных противоэпидемических
--	--	---	--

		наличии медицински х показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	мероприятий в очагах инфекционных болезней осуществлять комплекс первичных профилактически мероприятий инфекционны <b>Владеть</b> Приемам эпидемиологической диагностики приоритетны нозологических форм правилами проведения противоэпидемических мероприятий в очаге; методами санитарно-просветительной работы по гигиенически вопросам; популяционно диагностики; теоретическими методическими основам профилактики наиболее распространенных инфекционных заболеваний.
--	--	---	--

[illegible]

[illegible]





1 7	Учение об инфекции. Характеристика инфекционного процесса. Факторы патогенности микроорганизмов.	4	4	2	2			2	+		Д						
1 8	Факторы вирулентности микроо рганизма. Экзо - и эндотоксины бактерий	4	4	2	2		Т	2									
1 9	<b>Текущий рубежный (модульный) контроль по разделу 2</b>	4	4		4		Р				Р						
	<b>Раздел 3. Инфекционная иммунология</b>																
	<b>Тема6 Неспецифическая резистентность.Врождённый и адаптивный иммунитет</b>																
2 0	1.Неспецифические факторы защиты организма человека. Факторы врожденного иммунитета. Виды иммунного ответа.	4	4	2	2			2			Д						
2 1	Факторы врождённого и адаптивного иммунитета. <b>Антигены</b> , определение, классификация	4	4	2	2		Т	2	+								
	Тема 7 Серологически е реакции. Биопрепараты.																
2 2	Вакцины и их виды; вакцинопрофилактика инфекционных заболеваний	4	4	2	2			2	+		Д						

2 3	Серологические реакции, : осадочные, литические, с мечеными антителами. Моноклональные антитела.	4	4		4		Т	2	+								
2 4	.Понятие иммунитета, иммунокомпетентные клетки, их морфогенез и дифференцировка; Иммуноглобулины, антитела; классификация, структура	4	6	2	4		Т	2	+		Д		+				

[illegible]

5	Патогенные эшерихии. Вибрионы - возбудители	5	4	2	2		2		+		Д						
6	Возбудители брюшного тифа и паратифов, пищевых токсикоинфекций и интоксикаций,	5	4	2	2	Т	2		+								

7	Возбудители кишечной коли - инфекции,бактериальной дизентерии, кишечных иерсиниозов и хеликобактериоза.	5	4	2	2	Т	2		+								
8	<b>Текущий рубежный (модульный) контроль по теме 1-5 и разделу 4.</b>	5	4		4	Р			+		Р						
	<b>Раздел 5.Воздушно - капельные инфекции. Зоонозные инфекции.</b>																
	<b>Тема 10. Венерические заболевания. Инфекции, передающиеся половым путём</b>																
9	Возбудители инфекций, передающихся половым путем: сифилис,гонорея, уrogenитальн ый хламидиоз	5	4	2	2	Т	2		+		Д						
	<b>Тема 11. Зоонозные инфекции</b>																
10	Возбудители зоонозных инфекций: сибирская язва, чума, бруцеллез, лептоспироз	5	4	2	2	Т	2		+		Д						
	<b>Тема 12. Воздушно-капельные инфекции</b>																
11	Возбудители коклюша, дифтерии и эпидемического цереброспинального	5	4	2	2		2		+		Д						
12	Возбудители менингококковой инфекции, коклюша, скарлатины. Возбудители пневмококковой, микоплазменной и вирусной пневмоний	5	4	2	2	Т	2				Д						
13	Микобактерии – возбудители туберкулеза. Легионеллез	5	4	2	2		2				Д						

1 4	Возбудители дифтерии, туберкулеза и легионеллеза.	5	4	2	2		Т	2				Д						
1 5	<b>Текущий рубежный (модуль) контроль по теме 1 – 6 и разделу 5</b>	5	4		4		Р					Р						
	<b>Раздел 6. Частная медицинская вирусология</b>																	
1 6	Тема 3.1 Введение в вирусологию. Особенности биологии вирусов.	5	4	2	2			2		+		Д						
1 7	Методы выделения и культивирования вирусов. Взаимодействие вируса с клеткой.	5	4		4		Т	2		+		Д						
1 8	Противовирусный иммунитет. Принципы терапии и профилактики вирусных инфекций.	5	4	2	2					+		Д						
1 9	Методы индикации и идентификации вирусов (продолжение). Лабораторная диагностика вирусных	5	4		4		Т	2		+		Д						
	<b>Тема 14. Медицинская вирусология.</b>																	

2 0	Возбудители острых респираторных вирусных инфекций: грипп, парагрипп. Корь, краснуха, паротит.	5	4	2	2			2		+		Д						
2 1	Возбудители вирусных гепатитов. Эпидемиология и инфекции.	5	4		4		Т	2				Д						
2 2	Возбудители энтеровирусных инфекций (полиомиелит, заболевания, вызываемые КОКСАКИ и ЕСНО). Ротавирусная инфекция	5	4		4		Т	2		+		Д						
2 3	Возбудители нейротропных и иммунотропных вирусных инфекций: клещевой энцефалит, бешенство,	5	4	2	2		Т	2		+		Д						
2 4	Тема 3.3 Возбудители медленных инфекций: герпесвирусные инфекции,	5	4	2	2			2				Д						



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ингушский государственный университет»

Рабочая программа



Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		№ 4	5
		часов	часов
		3	4
1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	<b>288 /8</b>	<b>102</b>	<b>102</b>
Лекции (Л)	68/ 1,9	34	34
Практические занятия (ПЗ),	136/ 3,8	68	68
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (СРС),в</b>	<b>84/ 2,3</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
<i>История болезни (ИБ)</i>	-	-	-
<i>Курсовая работа (КР)</i>	-	-	-
<i>Реферат (Реф)</i>	44/0,7	22	22
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>	-	-	-
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	12/ 0,3	8	8
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>	13 / 0,4	6	8
<i>Подготовка к промежуточному контролю</i>	15 / 0,0,4	6	6
<b>КСР</b>	-	-	-
<b>Интерактивные часы</b>	<b>34</b>		

<b>Вид промежу- точной аттестаци и</b>			-	-
	<b>27/0,7</b>	<b>27/0,75</b>	-	27
<b>И Т О Г О : О б щ ая тр уд ое м ко ст ь</b>	288	288		
	8	8		

### 1.1. Содержание дисциплины (модуля)

В разделе 4.2. программы учебной дисциплины «Микробиология вирусология» приводятся краткие аннотации структурных единиц материала дисциплины. Содержание дисциплины структурируется по разделам, темам или модулям и раскрывается в аннотациях рабочей программы с достаточной полнотой, чтобы обучающиеся могли изучать материал самостоятельно, опираясь на программу.

**Темы учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины — 8 зачетных единиц)**

**Таблица 3.** Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий



№ п / п	Шифр  компетенции	Наименование  раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общая медицинская микробиология</b>			
<b>Раздел 1. Общая микробиология</b>			
	У К - 1 О П К - 1  О П К - 2  , О П К - 5	Морфология микроорганизмов	Оборудование баклаборатории, правила работы. Морфология бактерий Приготовление мазков. Простая окраска, окраска по Граму. Правила работы с иммерсионной системой микроскопа. Сложные способы окраски. Окраска кислотоустойчивых бактерий по Циль- Нильсену. Споры. Окраска по Ожешко. Включения бактерий, окраска по Нейссеру. Жгутики, методы их выявления, изучение подвижности. Капсулы, методы их выявления. Негативная окраска. Морфология спирохет, риккетсий, хламидий и микоплазм. Окраска по Романовскому. Методы микроскопии (темнопольная, фазово-контрастная, электронная, люминесцентная).
	У К - 1 О П К - 1 О П К - 2  , О	Физиология и генетика микроорганизмов	Принципы культивирования бактерий. Питательные среды. Стерилизация. Дезинфекция. Техника посевов. Микрофлора почвы, воздуха, воды и тела человека. Санитарно-показательные микроорганизмы и методы санитарно-бактериологической оценки. Выделение чистой культуры аэробов и ее идентификация. Изучение биохимических свойств, антибиотикочувствительности. Выделение чистой культуры анаэробов и ее идентификация. Особенности генетики бактерий, фенотипическая изменчивость (L-формы). Мутации, рекомбинации.

	П К - 5		
	У К - 1 О П К - 1 О П К - 2 , О П К - 5	Инфекция  и иммунитет	<p>Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса Взаимодействие микроба с организмом. Формы инфекционного процесса Источник инфекции. Пути и способы распространения. Качества патогенного микроба: вирулентность, токсигенность, агрессивность. Инвазивные ферменты Микробные токсины. Характеристика. Единицы измерения. Анатоксины. Получение, практическое применение Иммунология. Определение, цели, задачи. Роль отечественных ученых в развитии иммунологии. Работы проф. А.М. Земскова Понятие об иммунитете. Виды иммунитета Неспецифические факторы защиты организма Фагоцитарная теория иммунитета. Роль И.И. Мечникова в разработке этой теории. Мечников как основоположник учения о невосприимчивости к инфекционным заболеваниям. Современное понятие о клеточной защите. Механизм ее строения и особенности Иммунокомпетентные клетки, кооперация клеток в иммунном ответе Антигены. Свойства. Классификация антигенов Антигены бактерий Антитела, виды, структура, свойства. Классы иммуноглобулинов, их характеристика</p>

			динамика антителообразования. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память Влияние ионизирующей радиации на инфекцию и иммунитет
		Вирусология	<p>Методы культивирования вирусов в куриных эмбрионах, культурах клеток и восприимчивых животных. Типы тканевых культур. Методы выявления вирусов при диагностике вирусных заболеваний. Бактериофаги. Фазы взаимодействия бактериофага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные фаги. Лизогения Применение фагов в практической и экспериментальной медицине</p>

Раздел 2. Частная микробиология

У К - 1 О П К - 1 О П К - 2 , О П К - 5 , П К - 2	Патогенные кокки	<p>Возбудители стафилококковых инфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.</p> <p>Возбудители стрептококковых инфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.</p> <p>Возбудители менингококковой и гонококковой инфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.</p>
О П К - 1 О П К - 2 , О П К - 5 , П К - 2	Кишечные и флеки	<p>Возбудители колиинфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.</p> <p>Возбудители брюшного тифа, паратифов: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.</p> <p>Возбудители сальмонеллез, заболеваний, вызываемых протеем, синегнойной палочкой: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.</p> <p>Возбудители дизентерии, кампилобактериозов: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.</p> <p>Возбудители холеры: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.</p>

У К - 6 О П К - 1 О П К - 2 , О П К - 5 , П К - 2	Особо опас ные инфекции	<p>Возбудитель чумы. Биологические и патогенные свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты Режим работы при исследовании объектов на наличие возбудителя чумы. Научный вклад отечественных ученых в изучение патогенеза и профилактики чумы. Д.К. Заболотный, Н.Н. Жуков-Вережников (Возбудитель бруцеллеза. Эпидемиология и патогенез. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты Возбудитель сибирской язвы. Биологические и патогенные свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты. Работы Л.С. Ценковского Возбудитель туляремии. Биологические и патогенные</p>
---	----------------------------------	--

			свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика. Лечебные препараты
	УК-6  ОПК -1 ОПК -2, ОПК -5, ПК- 2	Патогенные анаэробы	Возбудители столбняка, ботулизма и газовой гангрены: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика
	О П К - 1 О П К -	Спирохетозы и риккетсиозы	Возбудители сыпного тифа и лихорадки Ку: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика . Возбудители сифилиса, лептоспироза: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика

	2 , О П К - 5 , П К - 2		
	ОПК-2, ОП К-5, ПК- 2	Инфекции дыхательных путей	Возбудитель дифтерии: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика. Возбудитель коклюша: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика. Возбудители туберкулеза, проказы: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика.
	У К - 6 О П К - 1  ОП К-2, О П К - 5 , П К - 2	<b>В и р у с н ы е и н ф е к ц и и</b>	Вирусы гриппа, парагриппа, аденовирусы: систематика, классификация, морфология, эпидемиологи, патогенез, лабораторная диагностика. Вирусы полиомиелита, Коксаки, Экхо: систематика, классификация, морфология, эпидемиологи, патогенез, лабораторная диагностика.

## 1. Образовательные технологии

**При реализации РП Микробиология, вирусология по специальности 31.05.01 Лечебное дело используются следующие образовательные технологии:**

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология контекстного обучения - обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- групповые, научные дискуссии, дебаты.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем, и

самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- Мультимедийные лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия;
- практические занятия и групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся с литературой и анатомическими препаратами;
- компьютерное тестирование
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

В рамках самостоятельной работы обучающиеся осуществляют теоретическое изучение дисциплины с учётом лекционного материала, готовятся к практическим занятиям, выполняют домашнее задания, осуществляют подготовку к промежуточной аттестации.

## 1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 1.1. План самостоятельной работы студентов

Д .		Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
<b>4 семестр</b>					
<b>1</b>	<b>Тема1.Общая медицинская микробиология. . Морфология, физиология и биохимия микроорганизмов</b>	Подготовка к аудиторному занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях	О.Л 1,2, 3 Д. Л. 1-7	<b>14</b>
	<b>Тема2 Физиология, биохимия микроорганизмов</b>	Подготовка к аудиторному занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях	О.Л 1,2, 3 Д. Л. 1-7	<b>6</b>

	<b>Тема 4.Экология микроорганиз- мо в.Микрофлора тела человека</b>	Подготовка к аудиторном у занятию	Изучить теоретически й материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоконт роля в методических рекомендациях	О.Л 1,2, 3 Д. Л. 1-7	<b>6</b>
	<b>Тема 5. Учение об инфекции</b>	Подготовка к аудиторном у занятию	Изучит теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоконт роля в методических рекомендациях	О.Л 1,2, 3 Д. Л. 1-7	<b>16</b>

1.1.

	<b>5 семестр</b>				
	<b>Тема 8 Гнойно в оспалительны е в нутрибольнич ны е инфекции</b>	Подготовка к аудиторном у занятию	Изучить теоретически й материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоконт роля в методических рекомендациях	О.Л 1,2, 3 Д. Л. 1-7	<b>8</b>
	<b>Тема 9. Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы.</b>	Подготовка к аудиторном у занятию	Изучить теоретически й материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоконт роля в методических рекомендациях	О.Л 1,2, 3 Д. Л. 1-7	<b>6</b>
	<b>Тема 10. Венерически е заболевания. Инфекции, передающиеся половым путём</b>	Подготовка к аудиторном у занятию	Изучить теоретически й материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоконт роля в методических рекомендациях	О.Л 1,2, 3 Д. Л. 1-7	<b>12</b>



	Тема 3.1 Введение в вирусологию. Особенности биологии вирусов. Репродукция вирусов	Подготовка к аудиторному занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях	О.Л 1,2, 3 Д. Л. 1-7	<b>6</b>
	<b>Тема 4. Медицинская вирусология.</b>	Подготовка к аудиторному занятию	Изучить теоретический материал по теме занятия. Ответить на вопросы для самоконтроля в методических рекомендациях		<b>10</b>

Формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов по дисциплинам кафедры представлены в таблице 1

**Таблица 1**

<b>Дисциплины</b>	<b>Формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов</b>
Естественно-научные дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение индивидуальных заданий по теме;</li> <li>• написание рефератов;</li> <li>• подготовка к коллоквиумам;</li> <li>• работа в СНО, участие в научных семинарах, студенческих конференциях.</li> </ul>
Клинические дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа в кабинетах оснащенных муляжами, фантомами, тренажерами и др. моделями;</li> <li>• научно-экспериментальная, научно-исследовательская работа;</li> <li>• участие в клинических конференциях;</li> </ul>

По итогам выполнения самостоятельной работы студентов предусмотрены такие формы отчетности, как устный ответ, сообщение, доклад на семинарах, практических, лабораторных

занятиях, решение ситуационных задач, конспект, выполненный по теме, изучаемой самостоятельно, тестирование и выполнение письменной контрольной работы по изучаемой теме. Результаты научно-исследовательских работ представляются студентами на конференциях.

### **1.1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов проводится в соответствии с методическими рекомендациями кафедры по анатомии человека.

#### **Виды самостоятельной работы.**

**Цели самостоятельной работы:** Самостоятельно овладеть частью учебного материала, подготовиться к адекватному восприятию и глубокому усвоению содержания лекций, к выступлению на практических занятиях.

**Задачи самостоятельной работы:** Выработка навыка работы с литературой, составления плана ответа, краткого конспекта ответа; заполнение таблиц, подготовка к лекциям и практическим занятиям.

При самостоятельной подготовке к занятиям студент использует литературу учебного справочного и монографического характера, а также статьи из журналов.

Подготовка к прослушиванию лекций состоит в предварительном просмотре материала читаемого лектором.

Подготовка к практическим занятиям предусматривает краткие записи, позволяющие студенту выступить на занятии с фиксированным ответом и ответить на дополнительные вопросы преподавателя. Опрос проводится в соответствии с перечнем вопросов указанных в планах практических занятий по данной дисциплине. Кроме этого, готовятся ответы на вопросы по указанным темам, приведенные в Программе, в разделе —Самостоятельная работа студентов

Цель самостоятельного изучения отдельных тем, не вошедших в перечень вопросов лекций и практических занятий, состоит в том, чтобы расширить объем учебного материала за счет освоения его студентами во вне аудиторское время.

<b>№</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>	<b>Об ъем в час ах</b>	<b>Фор  м  а  т  е  к  у  щ  е  г  о  к  о</b>

			<b>н т р о л я</b>
1	Составить: библиографический обзор литературы по курсы.		Библиография
2	Подготовка к практическим занятиям по темам: 1,3,5,7,9,16.		Опрос
3	Подготовка к практическим занятиям по темам: 2,4,6,8,10.		Опрос
4	Самостоятельное изучение темы 11.		Собеседование
5	Подготовить доклад с использование материала журналов		Выступление
6	Подготовить рефераты на темы: 12,15,17.		Защита рефератов
	ИТОГО:	102	

**1.1. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов**

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – Фонд оценочных средств по дисциплине Микробиология вирусология.

Демонстрационные варианты оценочных средств для каждого вида контроля

**Контроль освоения компетенций**

<b>№ п \ п</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Контролируемые темы (разделы)</b>	<b>Компетенции, компоненты  оторых контролируются</b>
1	Отчет  по морфологии микроорганизм ов	Классификация микроорганизмов. Строение клетки. Морфология бактерий, спирохет, хламидий, риккетсий, микоплазм, актиномицетов. Морфология микроскопических грибов. Методы микроскопии и техника окраски микроорганизмов.	УК1, ПК2
	Отчет  по физиологии микроорганизм ов	Особенности метаболизма бактерий. Принципы культивирования бактерий. Методы выделения чистых культур бактерий. Антибиотики (АБ): механизмы и спектр действия. Механизмы резистентности к АБ. Методы определения чувствительности бактерий к АБ	УК1, ПК2
	Отчет по генетике микроорганизмов	Строение генетического аппарата прокариотов. Механизмы генетического обмена у бактерий. Принципы молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний.	УК1, ОПК-5, ПК2
	Отчет по экология тела человека	Особенности состава микрофлоры различных отделов тела человека. Методы изучения микрофлоры	УК1, ОПК5, ПК2
	Отчет по инфекции	Классификация. Источники. Факторы патогенности бактерий.	УК1, ОПК5, ПК-2
	Отчет по инфекционной иммунологии	Факторы врождённого и адаптивного иммунитета: гуморальные, клеточные. Их функции и значение. Формирование иммунитета у детей. серологические	УК1, ОПК5, ПК2

		реакции:	
5 семестр			
	Отчет по возбудителям гнойно-воспалительных инфекций	Биологические свойства возбудителей стафилококковой, стрептококковой, анаэробных и др. инфекций. Методы микробиологической диагностики	УК1, ОПК5, ПК2
	Отчет по . инфекциям, передающимся половым путем.	Биологические свойства возбудителей сифилиса, гонореи и др. инфекций; методы микробиологической диагностики	УК1, ОПК5, ПК2
	Отчет по общей и медицинской вирусологии.	Классификация и строение вирусов; методы культивирования, индикации и идентификации вирусов. Возбудители энтеровирусных инфекций (полиомиелит, заболевания,	УК1, ОПК5, ПК2
		вызываемые КОКСАКИ и ЕСНО). Ротавирусная инфекция. Вирусные гепатиты. Возбудители острых респираторных вирусных инфекций: грипп, парагрипп. Корь, краснуха, паротит. Возбудители нейротропных и иммунотропных вирусных инфекций: клещевой энцефалит, бешенство, герпесвирусные инфекции, ВИЧ-инфекция.	
	Экзамен	Программа 4и 5 семестров	УК1, ОПК5, ПК2

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – Фонд оценочных средств по дисциплине Микробиология и вирусология

#### Организация промежуточной аттестации обучающихся

4 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану - отчет.
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:  
– на основании семестрового рейтинга.

#### 5 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – экзамен.
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:  
– устный опрос по билетам, включающий опрос по биопрепаратам и устное собеседование по билету;  
– тестирование.
- 1) Перечень вопросов, практических заданий (практических навыков и умений) для подготовки к промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся. Рубежный контроль проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств. Промежуточный контроль организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля.

#### Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

*Таблица 6.3.*

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов,
-----------------------	--

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .

	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания
	2	3	4
	Медицинская микробиология,	Поздеев О. К под ред. В.И Покровского,	М.:ГЭОТАР - Медиа,,2008. - 768 с.
	Медицинская микробиология, вирусология и	Зверев В.В. и др. Под ред. В.В. Зверева, МН. Бойченко	М.: ГЭОТАР-Медиа, Медиа, 2013, 448с, ил..
	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник в 2 т. Т.2	Зверев В.В. и др. Под ред. В.В. Зверева, МН. Бойченко	ГЭОТАР - Медиа. ,2013-477с, ил.

#### Дополнительная литература

	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания
1	2	3	4
1.	Медицинская микробиология и иммунология. (Лучший зарубежный учебник).	У. Левинсон.	Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. – 1184 с.
2.	Общая микробиология: учебно-методическое пособие. Ч. 1. Морфология, физиология и биохимия мик	А. В. Чаплин, Л, И. Кафарская, И. А. Гладько и др.; под ред. Л. И. Ка	Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2017. - 131 с.

**Информационно-библиотечное обслуживание студентов и профессорско-преподавательского состава** осуществляется Научной библиотекой (НБ) ИнГУ и играет ключевую роль в учебно-методическом обеспечении образовательных программ.

В настоящее время фонд Научной библиотеки университета состоит из учебной, учебно-методической, научной, научно-популярной, общественно-политической и художественной литературы. В библиотеке осуществляется подписка более чем на 59 наименований различного вида периодических изданий. В НБ созданы и действуют в настоящее время: отдел комплектования, отдел обработки литературы и организации каталогов, информационно-библиографический отдел, отдел хранения фондов, отдел обслуживания читателей, отраслевой отдел медицинского факультета, краеведческий отдел, организованы читальные залы при агро-инженерном и филологическом факультетах. В читальных залах НБ 454 посадочных

места.



Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных.

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам.

### **1. Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы**

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

<b>Название ресурса</b>	<b>Ссылка/доступ</b>
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a>
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a>
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archiv/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archiv/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Консультант- плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

### **1. Программное обеспечение**

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС —Деканат
- 1.5. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.6. Справочно-правовая система —Гарант

- 1.
1. С 2004 года функционирует INTERNET-центр свободного доступа при читальном зале библиотеки.

Компьютерные классы Университета оснащены системами программирования (MS Visual Basic, Visual Basic for Application), прикладными пакетами (MS Office, Word, Excel, Power Point, Outlook Express), переводчиками (Promt). Также компьютерные классы Университета оснащены адаптивной средой тестирования (АСТ), на основе которой разработаны тесты для студентов по дисциплинам общепрофессионального и специального блоков дисциплин учебных планов.

**Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС)** университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

### **1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля «Микробиология, вирусология»**

**Материально-техническая база университета** позволяет обеспечивать качественное проведение теоретических и практических занятий.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины «Микробиология, вирусология»:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
  - видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.
- Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает: Доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины; Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (мультимедийный проектор, проекционный экран или интерактивная доска, телевизор, конференц-микрофон, блок управления оборудованием).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их

здоровья.