

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе


_____ Е.С. Богомолова
«20» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **МИКРОБИОЛОГИЯ**

Направление подготовки (специальность): **33.05.01 ФАРМАЦИЯ**

Квалификация (степень) выпускника: **ПРОВИЗОР**

Факультет: **ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ**

Кафедра **ЭПИДЕМИОЛОГИИ, МИКРОБИОЛОГИИ И ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ
МЕДИЦИНЫ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Нижний Новгород
2019

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности «Фармация - 33.05.01», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N 219 от 27.03.2018

Разработчики рабочей программы:

Махрова Т.В., кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины

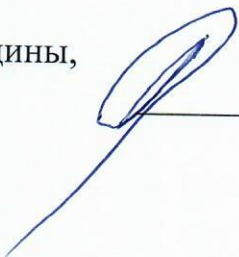
Рецензенты:

С.Л. Малиновская – д.б.н., доцент, профессор кафедры медицинской физики и информатики ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России;

Н.А.Новикова - д.б.н., профессор, профессор кафедры молекулярной биологии и иммунологии института биологии и биомедицины Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского" (ННГУ)


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины 17.08.2019 (протокол № 1)

Зав. кафедрой эпидемиологии,
микробиологии и доказательной медицины,
д. м.н., Ковалишена О.В.


17 августа 19г.

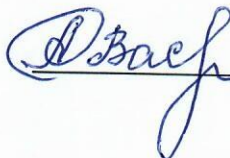
СОГЛАСОВАНО

Председатель ЦМК по естественнонаучным дисциплинам, д.б.н., Малиновская С.Л.


19.08.2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. начальника УМУ,
А.С. Василькова


19.08.2019 г.

1. Цель и задачи дисциплины «Микробиология» (далее – дисциплина)

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины «Микробиология» (далее – дисциплина)

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций – УК- 1, 6, 8, ОПК- 1, 2.

1.2. Задачи дисциплины:

- получение знаний студентами о строении и важнейших биологических свойствах патогенных микробов, взаимоотношений их с организмом человека в определенных условиях природной среды.
- изучение студентами этиологии и патогенеза наиболее актуальных инфекционных заболеваний;
- обучение студентов принципам и методам лабораторной диагностики и профилактики инфекционных заболеваний;
- знание наиболее эффективных и широко применяемых препаратов диагностического, профилактического и лечебного назначения.
- обучение студентов методам санитарного микробиологического контроля объектов внешней среды, воды и продуктов питания;
- обучение студентов принципам и методам дезинфекции и стерилизации, основным дезинфицирующим средствам и правилам их использования;
- изучение санитарной микробиологии и экологии микроорганизмов в плане хранения и контроля лекарственного сырья и готовых лекарственных средств.

Знать:

- устройство микробиологической лаборатории и правила;
- принципы классификации микроорганизмов, особенности строения и жизнедеятельности; методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий и методы культивирования вирусов;
- основы генетики микроорганизмов;
- сущность биотехнологии, понятия и принципы генетической инженерии, препараты, полученные генно-инженерными методами; состав микрофлоры организма человека и ее значение;
- санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды;
- фитопатогенную микрофлору и ее роль в порче лекарственного растительного сырья;
- понятие о паренхиматозных и сосудистых поражениях растений, опухолевых процессах растений.
- источники загрязнения лекарственных средств.
- микрофлору аптек.
- микробиологические методы оценки качества лекарственных средств в соответствии с требованиями нормативных документов;
- влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы, цели и методы асептики, антисептики, консервации, стерилизации, дезинфекции;
- аппаратуру и контроль качества стерилизации;
- понятие о химиотерапии и антибиотиках; классификацию антибиотиков по источнику, способам получения, химической структуре, спектру, механизму и типу действия; методы определения активности антибиотиков и чувствительности микробов к антибиотикам;
- основы учения об "инфекции", "инфекционная болезнь"; виды инфекции;
- роль микробов в развитии инфекционного процесса; механизмы и пути передачи возбудителя;
- понятие об «иммунитете» как невосприимчивости к инфекционным заболеваниям;
- виды инфекционного иммунитета;
- неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях;
- аллергия и аллергены;

- механизм основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний;
- диагностические препараты;
- иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний и их классификацию, в том числе вакцины, лечебно-профилактические сыворотки, иммуноглобулины;
- таксономию, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний;
- эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления заболеваний.

Уметь:

- работать с микроскопом и биноклем, готовить микропрепараты;
- использовать гуманитарные знания в профессиональной деятельности, в индивидуальной и общественной жизни;
- работать в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать аптечную посуду, инструменты, рабочее место и др.;
- приготовить и окрасить микропрепараты простыми методами и методом Грама;
- проводить микроскопию препаратов с помощью иммерсионной системы;
- выделять чистую культуру микроорганизмов (сделать посева, идентифицировать чистую культуру);
- анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты; при проведении санитарно-микробиологического исследования аптек
- давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов;
- определить чувствительность бактерий к антибиотикам;
- оценить результаты некоторых реакций иммунитета.

Владеть:

- медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов;
- методом иммерсионной микроскопии микропрепаратов, умением анализировать микробиологическую чистоту и давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов;
- навыками санитарно-просветительской работы

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации:

2.1. Дисциплина "Микробиология" относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП ВО и изучается во втором и третьем семестрах.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками: философия, латинский язык; иностранный язык, физика, математика, информатика, химия общая и неорганическая, биология, физколлоидная химия, анатомия человека, биологическая химия, физиология.

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками: патология, безопасность жизнедеятельности (медицина чрезвычайных ситуаций), первая доврачебная помощь, фармакология, биофизика, биотехнология, биологическая химия, общая гигиена, биотехнология.

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-1.	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 ^{ук-1} Интерпретация общественной значимой социологической информации, использование социологических знаний в профессиональной и общественной деятельности, направленная на защиту и здоровье населения ИД-2 ^{ук-1} Идентификация проблемных ситуаций ИД-3 ^{ук-1} Формулирование цели деятельности на основе определенных проблемы и существующих возможностей ИД-4 ^{ук-1} Выдвижение версии решения проблемы, формулировка гипотезы, предположение конечного результата	Правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях и принципами стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования для работ по предупреждению инфицирования	Применять правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; Принципы стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования; Виды инфекций; роль микробов в развитии инфекционного процесса; механизмы и пути передачи возбудителя	Правилами техники безопасности и работы в биологических лабораториях и принципами стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования для работ по предупреждению инфицирования
2.	УК-6	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-6 ^{ук-1} . Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Влияние микроорганизмов на здоровье человека, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления заболеваний. Основные иммунологические методы для оценки влияния окружающей среды на здоровье человека	Применять основные иммунологические методы оценки влияния окружающей среды на здоровье человека для анализа проблемы ситуации	Навыками самостоятельной подготовки к занятиям, осуществлять поиск дополнительной информации по поручению преподавателя, использовать методы самоконтроля.

3.	УК-8	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИД-1^{Ук-8.1} Распознавание и определение опасных ситуаций, факторов риска среды обитания, влияющих на состояние здоровья населения или отдельных групп населения, определение способов защиты от них, оказание само- и взаимопомощи в случае проявления опасностей</p> <p>ИД-2^{Ук-8.2} Обеспечение безопасности жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды</p> <p>ИД-4^{Ук-8.3} Использование средств индивидуальной и коллективной защиты и средства оказания первой помощи</p> <p>ИД-4^{Ук-8.4} Оказание первой помощи пострадавшим</p>	<p>Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний человека.</p> <p>Основные группы противомикробных химиотерапевтических и иммунобиологических препаратов.</p> <p>Санитарную микробиологию.</p> <p>Понятие «биологическая безопасность».</p> <p>Методы оценки биологической безопасности объектов окружающей среды и продуктов производства.</p>	<p>Провести забор, маркировку и оформление направления биологического материала от пациента и объектов среды обитания на микробиологическое исследование.</p> <p>Оценивать и интерпретировать результаты исследований, с целью создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>	<p>Навыками санитарно-просветительской работы.</p> <p>Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования с целью распознавания и оценивания опасных ситуаций, факторов риска среды обитания, влияющих на состояние здоровья населения или отдельных групп населения</p>
4.	ОПК-1	<p>ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИД-1^{ОПК-1.1} Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p> <p>ИД-2^{ОПК-1.2} Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>Классификацию, морфологию и физиологию микробов, их индикацию и идентификацию.</p> <p>Понятие об «иммунитете» как невосприимчивости к инфекционным заболеваниям;</p> <p>Виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях;</p>	<p>Провести микроскопическое исследование материала, его посев на питательные среды, определить морфологические, тинкториальные, анатомические, антителенные, генетические и биохимические свойства, провести серологическую и генетическую диагностику.</p>	<p>Навыками выбора специализированного оборудования, технологии, препаратов и изделений, дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, иных веществ и их комбинаций исходя из поставленной профессиональной задачи</p>

5.	ОПК-2	ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-1 ^{опк-2.1} Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека ИД-2 ^{опк-2.2} Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищевыми морфофункциональными особенностями, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека ИД-3 ^{опк-2.3} Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Классификацию антибиотиков по химическому строению, продуцентам, механизму действия, спектру действия. Принцип ингибирования роста бактерий, важнейшие мишени для антибактериальных препаратов. Фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства в организме человека, возможные последствия и побочные эффекты антибиотиков. Механизм основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний; диагностические препараты; иммунологические препараты для профилактики	Анализировать эффективность антибиотиков дисконтифузионным методом. Определять минимальные ингибирующие и бактерицидные концентрации антибиотика. Проводить учет антибиотикограммы.	Навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой, сетью Интернет для решения профессиональных задач Навыками интерпретация данных основных понятий, и методов при решении профессиональной задачи
----	-------	--	--	--	---	---

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК1, УК6, УК8, ОПК1, ОПК2	Морфология и метаболизм бактерий	Предмет и задачи медицинской микробиологии, вирусологии. Открытия А. Левенгука, Л.Пастера, Р. Коха. Связь микробиологии с другими дисциплинами. Значение микробиологии, вирусологии в подготовке врача. Систематика микробов. Понятия вид, штамм, культура, клон, популяция.

			<p>Морфология микробов. Основные признаки прокариотической клетки. Ультраструктура и химический состав бактерий. Различия в строении грамположительных и грамотрицательных бактерий. Химический состав, строение и роль капсулы и споры. Протопласты, сферопласты, L-формы бактерий и микоплазмы. Различные способы и приёмы микроскопического исследования бактерий. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение. Выявление спор и капсулы у бактерий. Значение микроскопического метода в диагностике заболеваний.</p> <p>Физиология микробов. Конститутивные и индуцибельные ферменты бактерий. Механизмы поступления питательных веществ в прокариотическую клетку. Катаболизм и анаболизм у аэробных и анаэробных бактерий.</p> <p>Характеристика процессов роста и размножения у бактерий.</p> <p>Характеристика бактериологического метода исследования. Питательные среды. Чистые культуры и их получение. Этапы бактериологического метода исследования. Способы идентификации выделенной культуры, определения её чувствительности к антибиотикам. Способы культивирования аэробных и анаэробных бактерий.</p>
2.	УК1, УК6, УК8, ОПК1, ОПК2	Антибиотики	<p>Симбиоз и антибиоз. Антибиотики. История открытия. Классификация по происхождению, химическому составу. Узкого и широкого спектра, бактериостатического и бактерицидного действия. Механизм действия антибиотиков на прокариотические клетки. Бактериоцины.</p>
3.	УК1, УК6, УК8, ОПК1, ОПК2	Общая вирусология	<p>Вирусы. Основы классификации. История развития вирусологии. Гипотезы о происхождении и природе вирусов. Принципиальные отличия вирусов от прокариотических клеток. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов. Особенности структурной организации вирусов. Экология вирусов. Понятие о вирусе и вирионе. Вироиды и прионы, их роль в патологии. Этапы взаимодействия вируса с клеткой. Способы культивирования вирусов.</p> <p>Молекулярные основы репродукции вирусов. Особенности репродукции РНК-вирусов (плюс-РНК вирусы, минус-РНК вирусы), ДНК-вирусов, ретровирусов. Исходы взаимодействия вируса с клеткой. Прордуктивная, abortивная и интегративная инфекции. Персистенция вирусов. Механизмы и виды персистенции. Вирогения. Методы изучения вирусов. Бактериофаги. Классификация, механизмы взаимодействия бактериофага с клеткой. Лизогения. Понятия о профаге. Практическое значение фагов в биологии и медицине.</p>
4.	УК1, УК6, УК8, ОПК1, ОПК2	Экология микроорганизмов. Санитарная микробиология	<p>Распространение микробов в окружающей среде. Роль микробов в круговороте веществ в природе. Цель и задачи санитарной микробиологии, объекты, подлежащие изучению. Основные регламентирующие документы санитарно-бактериологических исследований Микрофлора окружающей среды (вода, почва, воздух) и ее роль в развитии заболеваний человека. Санитарно-показательные микроорганизмы, методы их определения. Нормативы оценки воды дистиллированной (для приготовления лекарственных</p>

		<p>средств, инъекционных растворов), питьевой, открытых водоемов, подземных источников, сточных вод. Критерии оценки микробного обсеменения воздуха аптек.</p> <p>Санитарно-бактериологическое исследование с посуды и оборудования аптек. Основные документы по микробиологическому контролю аптек. Значение санитарно-микробиологического исследования в оценке состояния аптек.</p> <p>Микрофлора тела человека (кожа, слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта, дыхательной и мочеполовой систем), ее роль в норме и патологии. Аутохтонная микрофлора. Дисбактериоз. Факторы, влияющие на состав микрофлоры. Препараты для восстановления микрофлоры кишечника (зубиотики). Санитарно-бактериологическое исследование смывов с рук.</p> <p>Микрофлора растений, фитопатогенные микроорганизмы. Эпифитная микрофлора. Болезни лекарственных растений, вызываемые фитопатогенными бактериями, вирусами, грибами. Роль микрофлоры в порче растительного лекарственного сырья и лекарственных средств (твердых, жидких, мягких). Источники и пути микробного загрязнения (контаминации) и способы их предупреждения.</p> <p>Микробиологическое исследование лекарственного сырья и готовых лекарств. Методы микробиологического контроля лекарственных средств в аптеках.</p> <p>Уничтожение микробов в окружающей среде. Дезинфектология. Принцип деконтаминации.</p> <p>Понятия дезинфекции и стерилизации. Асептика и антисептика. Физические и химические факторы де-контаминации. Понятие об антисептиках, дезинфекантах. Методы контроля эффективности стерилизации и дезинфекции.</p>
5.	УК1, УК6, УК8, ОПК1, ОПК2	<p>Инфекционный процесс.</p> <p>Патогенность и вирулентность.</p> <p>Генетика бактерий</p> <p>Характеристика факторов патогенности. Факторы, определяющие адгезию, колонизацию, инвазию, учение о биоплёнках. Биоплёнки и механизмы их образования. Сравнительная характеристика экзо- и эндотоксинов бактерий. Генетический контроль факторов патогенности у микробов. Роль плазмид.</p> <p>Учение об инфекционном процессе. Стадии инфекционного процесса. Экзогенная и эндогенная, первичная и вторичная инфекция. Бактерионосительство.</p> <p>Роль внешней среды в инфекционном процессе. Пути передачи инфекционных заболеваний. Факторы патогенности микроорганизмов.</p> <p>Строение бактериального генома. Генотип и фенотип у прокариот. Современные представления о механизмах репликации хромосомной ДНК у бактерий. Роль плазмид и других мобильных генетических элементов в жизнедеятельности бактерий. Характеристика основных форм изменчивости.</p> <p>Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Модификации и мутации.</p> <p>Виды рекомбинативной изменчивости у бактерий. Характеристика процессов трансформации, конъюгации, трансдукции и лизогенной конверсии.</p>

6.	УК1, УК6, УК8, ОПК1, ОПК2	Общая иммунология.	<p>Роль различных видов изменчивости в эволюции бактерий. Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости на уровне клетки и популяции. R-плазмиды и их роль в устойчивости. Практическое значение фагов в биологии и медицине. Генная инженерия и биотехнология.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в иммунологию. Предмет, задачи, методы иммунологии. Исторические сведения. Строение иммунной системы. Виды иммунитета. 2. Антигены. Структура и функции антигенов. Бактериальные и вирусные антигены. 3. Антитела. Структура и функции антител. Классы иммуноглобулинов. 4. Антигенраспознающие рецепторы T- и B-лимфоцитов. Строение. Функции. Натуральные киллеры. 5. Антигены главного комплекса гистосовместимости. Презентация антигенов. Регуляция T- и B-клеточного звена иммунитета. 6. Индукция иммунного ответа. Цитокины. 7. Реализация иммунного ответа. Кооперация факторов специфического и неспецифического иммунитета. 8. Противоифекционный иммунитет. Уровни защиты от инфекции. 9. Вакцины и сыворотки. Серологические реакции. Иммунный статус организма и методы его оценки.
7.	УК1, УК6, УК8, ОПК1, ОПК2	Частная микробиология	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний микробиологического исследования (экспресс-диагностика, микробиологический и иммунологический). 2. Гноеродные кокки. Стафилококки. Стрептококки. Менингококки. Гонококки. Классификация. Характеристика. Роль в патологии. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Лечение и профилактика. 3. Семейство <i>Enterobacteriaceae</i>. Эшерихии. Шигеллы. Сальмонеллы. Таксономия и классификация. Морфология и другие биологические свойства. Патогенез и клиника вызываемых заболеваний. Иммунитет. Профилактика. Внутрибольничные инфекции, вызываемые энтеробактериями. 4. Возбудители дифтерии. Биологические свойства. Патогенез и клиника вызываемых заболеваний. Иммунитет. Специфическая профилактика. 5. Микобактерии туберкулеза. Характеристика. Патогенез и клиника туберкулеза. Иммунитет. Специфическая профилактика. 6. Возбудитель сибирской язвы. Патогенез и клиника вызываемых заболеваний. Экология возбудителей. Специфическая профилактика. 7. Патогенные клостридии. Возбудители столбняка, анаэробной раневой инфекции, ботулизма. Экология возбудителей. Патогенез и клиника вызываемых заболеваний. Специфическая терапия и профилактика клостридиозов. 8. Микоплазмы. Хламидии. Особенности морфологии, физиологии. Патогенез и клиника вызываемых заболеваний. Профилактика.

8.	УК1, УК6, УК8, ОПК1, ОПК2	Частная вирусология	<p>1. Ортомиксовирусы. Вирус гриппа. Структура и другие биологические свойства. Патогенез гриппа. Иммунитет. Диагностика. Специфическая профилактика.</p> <p>2. Понятие ОРВИ. Парамиксовирусы. Аденовирусы. Характеристика. Профилактика.</p> <p>3. Рабдовирусы. Вирус бешенства. Биологические свойства и экология. Роль в патологии человека. Профилактика.</p> <p>5. Пикорнавирусы. Вирус полиомиелита. Патогенез и клиника полиомиелита. Специфическая профилактика. Вирусы Коксаки, ЕСКО – возбудители полиомиелитоподобных заболеваний.</p> <p>6. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Патогенез и клиника заболевания. Диагностика. Профилактика.</p> <p>7. Герпесвирусы человека. Вирус простого герпеса. Первичный и рецидивирующий герпес. Вирус ветряной оспы – опоясывающего лишая. Цитомегаловирус. Патогенез и клиника вызываемых заболеваний. Диагностика. Профилактика.</p> <p>8. Вирусы гепатитов. Вирус гепатита А. Вирус гепатита В. Патогенез и клиника вирусных гепатитов. Иммунитет. Профилактика.</p> <p>9. Арбовирусы. Вирус клещевого энцефалита. 10. Понятие ОКВИ. Ротавирусы.</p>
----	---------------------------	---------------------	--

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	2	3
Аудиторная работа, в том числе	3,05	110	66	44
Лекции (Л)		32	18	14
Лабораторные практикумы (ЛП)		78	48	30
Практические занятия (ПЗ)	ФГОС не предусмотрены			
Семинары (С)	ФГОС не предусмотрены			
Самостоятельная работа студента (СРС)	1,95	70	42	28
Научно-исследовательская работа студента				
Промежуточная аттестация	1	36	-	36
экзамен				
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	6	216	108	108

6. Содержание дисциплины

6.1 Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	№ семестра (Л/ПЗ)	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					всего
			Л	ПЗ	ЛП	С	СРС	
1.	2/-	Общая микробиология	-	-	20	-	14	34
2.	2/-	Общая вирусология	-	-	7	-	6	13
3.	2/-	Изменчивость микроорганизмов	-	-	-	-	4	4
4.	2/3	Микрофлора тела человека Санитарная микробиология	2	-	1 1	-	6	10
5.	2/3	Общая иммунология Инфекционный процесс	18	-	21 3	-	12	54
6.	3/3	Частная микробиология	4	-	18	-	12	34
7.	3/3	Частная вирусология	6	-	6	-	14	26
8.	3/3	Микрофлора растений Основы микологии	2	-	1	-	2	5
		ИТОГО	32	-	78	-	70	180

Примечание: Л- лекции, ЛП – лабораторный практикум, ПЗ – практические занятия, КПЗ – клинические практические занятия, С – семинары, СРС – самостоятельная работа студента

6.2. Тематический план лекций*:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		2 семестр	3 семестр
1.	Введение в иммунологию.	2	
2.	Антигены	2	
3.	Иммуноглобулины (антитела)	2	
4.	Главный комплекс гистосовместимости (МНС/HLA). Антигенраспознающие рецепторы В- и Т- лимфоцитов.	2	
5.	Индукция иммунного ответа. Цитокины	2	
6.	Реализация иммунного ответа Эффекторы иммунного ответа.	2	
7.	Реализация иммунного ответа Эффекторы иммунного ответа (продолжение)	2	
8.	Противоинфекционный иммунитет	2	
9.	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии инфекционных заболеваний. Вакцины	2	
10.	Общая характеристика энтеробактерий. Шигеллы		2
11.	Микобактерии туберкулеза		2
12.	Понятие об ОРВИ. Парамиксовирусы, аденовирусы.		2
13.	Вирусы иммунодефицита человека (ВИЧ).		2
14.	Гепатиты. Общая характеристика. Вирусы гепатитов А и В		2
15.	Общая характеристика энтеробактерий. Шигеллы		2
16.	Введение в санитарную микробиологию. Санитарное обследование аптек. Санитарно-бактериологическое исследование лекарственных препаратов.		1
17.	Микрофлора лекарственных растений и лекарственного сырья. Фитопатогенные микроорганизмы.		1
	ИТОГО (всего - 32 АЧ)	18	14
	Синегнойная палочка		2
	Микрофлора растений. Фитопатогенные микроорганизмы. Микрофлора лекарственного сырья. Санитарно-бактериологическое исследование лекарственных препаратов		2

*(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)

6.3. Тематический план лабораторных практикумов*.

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ	
		семестр	
		2	3

1.	<p>Тема 1 Морфология бактерий и методы ее изучения Введение в медицинскую микробиологию. Режим работы микробиологической лаборатории. Классификация микроорганизмов. Основные группы микроорганизмов. Морфологическая классификация бактерий. Структурно-функциональная организация бактериальной клетки. Микроскопические методы исследования. Тинкториальные свойства бактерий. Сложные методы окраски для изучения ультраструктуры бактерий.</p>	4	
2.	<p>Тема 2 Физиология бактерий. Культивирование бактерий. Бактериологический анализ Питательные среды, классификация. Рост и размножение бактерий. Фазы развития бактериальной популяции. Бактериологический (культуральный) метод исследования.</p>	4	
3.	<p>Тема 2 Физиология бактерий. Конструктивный и энергетический метаболизм бактерий. Типы дыхания. Принципы культивирования облигатных анаэробов. Ферментативная активность бактерий. Пигменты микроорганизмов. Принципы идентификации чистой культуры.</p>	4	
4.	<p>Тема 3 Химиотерапевтические препараты. Антагонизм микробов и принципы его выявления. Антибиотики, механизм действия. Определение антибиотикограммы чистой культуры бактерий.</p>	4	
5.	<p>Тема 4 Нетипичные бактерии. 1. Понятие об атипичных бактериях. 2. Хламидии, микоплазмы, риккетсии. Особенности строения и метаболизма. 3. Кислотоустойчивые бактерии. Связь с особенностями строения клеточной стенки. 4. Спирохеты, актиномицеты. Особенности строения и репродукции.</p>	4	
6.	<p>Тема 5 Общая вирусология Методы стерилизации и дезинфекции в микробиологии. Вирусы, основы классификации. Экология вирусов. Принципы строения вириона. Формы существования вирусов. Принципы культивирования вирусов.</p>	4	
7.	<p>Тема 5 Общая вирусология Механизмы вирусной репродукции. Методы выявления вирусов в инфицированных объектах. Принципы противовирусной терапии.</p>	3	
8.	<p>Тема 7 Общая иммунология 1. Антигены. Иммунохимический анализ. Базовые понятия иммунологии. Специфический и неспецифическом иммунный ответ. Органы иммунной системы. 2. Антигены. 3. Иммунохимический анализ (определение, задачи, основные феномены и методы). 4. Феномен агглютинации. Методы прямой и непрямой агглютинации. 5. Реакции, основанные на феномене преципитации.</p>	3	
9.	<p>Тема 7 Общая иммунология</p>	3	

	<p>1. Антитела. Иммунохимический анализ. Антитела.</p> <p>2. Иммунохимический анализ (продолжение). Моноклональные антитела и их использование в иммунохимическом анализе.</p> <p>3. Понятие о меченых антителах и их основных маркерах. Иммунохимические методы, основанные на применении меченых антител (иммунофлюоресцентный, иммуноферментный).</p> <p>4. Реакции биологической нейтрализации.</p>		
10.	<p>Тема 7 Общая иммунология</p> <p>Рецепторы Т- и В- лимфоцитов.</p> <p>Молекулы главного комплекса гистосовместимости.</p>	3	
11.	<p>Тема 7 Общая иммунология</p> <p>1. Общая концепция иммунного ответа.</p> <p>2. Цитокины. Фаза индукции специфического иммунного ответа.</p>	3	
12.	<p>Тема 7 Общая иммунология</p> <p>1. Реализация иммунного ответа. Основные эффекторы.</p> <p>2. Система комплемента. Принципы активации. Функции.</p> <p>3. Прямой и иммунный фагоцитоз.</p> <p>2. Роль антител в реализации иммунного ответа.</p>	3	
13.	<p>Тема 7 Общая иммунология</p> <p>1. Роль Т- лимфоцитов и естественных киллеров в реализации иммунного ответа. Кооперация Т- лимфоцитов с эффекторами неспецифического иммунитета на этапе реализации.</p> <p>2. Механизмы противовирусного иммунитета. Интерфероны.</p> <p>3. Противои инфекционный иммунитет. Уровни защиты от инфекции.</p>	3	
14.	<p>Тема 8 Общая иммунология</p> <p>1. Специфическая профилактика инфекционных болезней. Вакцины.</p> <p>2. Иммуноглобулины и иммунные сыворотки.</p> <p>3. Правила транспортировки и хранения иммунологических препаратов.</p>	3	
15.	<p>1. Инфекционный процесс.</p> <p>2. Факторы и механизмы патогенности микроорганизмов.</p> <p>3. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии инфекционных заболеваний.</p>		3
16.	<p>1. План обсуждения свойств микроорганизмов</p> <p>2. Стафилококки.</p>		3
17.	<p>1. Стрептококки. <i>S.pyogenes</i>.</p> <p>2. Пневмококки.</p>		3
18.	<p>1. Нейссерии. Общая характеристика.</p> <p>2. <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, <i>Neisseria meningitidis</i>.</p>		3
19.	<p>1. Эшерихии.</p> <p>2. Шигеллы.</p> <p>3. Сальмонеллы - возбудители пищевых токсикоинфекций.</p>		3
20.	<p>Клостридии. Общая характеристика. <i>Cl. perfringens</i>, <i>Cl. tetani</i>, <i>Cl. botulinum</i>, <i>Cl. difficile</i>.</p>		3
21.	<p>1. Коринебактерии. Возбудитель дифтерии.</p> <p>2. Микобактерии туберкулеза.</p>		3
22.	<p>1. Принципы и методы диагностики вирусных инфекций.</p> <p>2. Ортомиксовирусы.</p>		3

	2. Рабдовирусы. Вирус бешенства.		
23.	1. Вирусы гепатитов. 2. ВИЧ		3
24.	1. Нормальная микрофлора тела человека. 2. Основы медицинской микологии.		3
ИТОГО (всего –78 АЧ)		48	30

***(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)**

6.4. Тематический план практических занятий:– ФГОС не предусмотрены.

6.5. Тематический план семинаров:– ФГОС не предусмотрены.

6.6. Виды и темы самостоятельной работы студента (СРС):

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование вида СРС*	Объем в АЧ	
			семестр	
			2	3
1.	Общая микробиология	Работа с источниками литературы; подготовка к занятиям в интерактивной форме; подготовка к рубежному контролю, в т.ч. работа с электронными образовательными ресурсами (компьютерное тестирование в режиме on-line на сайте дистанционного образования ПИМУ)	14	
2.	Общая вирусология	Работа с источниками литературы, в том числе с лекционным материалом; подготовка к занятиям в интерактивной форме; подготовка к рубежному контролю, в т.ч. работа с электронными образовательными ресурсами (компьютерное тестирование в режиме on-line на сайте дистанционного образования ПИМУ)	6	
3.	Изменчивость микроорганизмов	Самостоятельная работа с учебной литературой для подготовки к практическим и зачетным занятиям, экзамену; написание рефератов*	4	
4.	Микрофлора тела человека Санитарная микробиология	Работа с источниками литературы, в том числе с лекционным материалом; подготовка к занятиям в интерактивной форме; подготовка к рубежному контролю, написание рефератов*	6	
5.	Общая иммунология Инфекционный процесс	Работа с источниками литературы, в том числе с лекционным материалом; подготовка к занятиям в интерактивной форме; подготовка к рубежному контролю, в т.ч. работа с электронными образовательными ресурсами (компьютерное тестирование в режиме on-line на сайте дистанционного образования ПИМУ)	12	
6.	Частная микробиология	Работа с источниками литературы, в том числе с лекционным материалом; подготовка к занятиям в интерактивной форме; подготовка к рубежному контролю, в т.ч. работа с электронными образовательными ресурсами (компьютерное тестирование в режиме on-line на сайте дистанционного образования ПИМУ)		12
7.	Частная вирусология	Работа с источниками литературы, в том числе с лекционным материалом; подготовка к занятиям в ин-		14

		терактивной форме; подготовка к рубежному контролю, в т.ч. работа с электронными образовательными ресурсами (компьютерное тестирование в режиме on-line на сайте дистанционного образования ПИМУ)		
8.	Микрофлора растений Основы микологии	Работа с источниками литературы, в том числе с лекционным материалом; подготовка к занятиям в интерактивной форме; подготовка к рубежному контролю, написание рефератов*		2
Итого (всего 70 АЧ):			42	28

6.7. Научно-исследовательская работа студента:

№ п/п	Наименование тем научно-исследовательской работы студента	Семестр
1.	Особенности видового состава микробиоты в различных экологических нишах	2,3
2.	Взаимодействие нормальной и патогенной микрофлоры при патологических процессах	2,3
3.	Исследование воды, почвы и др. субстратов.	2,3
4.	Место микробиоты в экологических системах	2,3

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

№ п/п	№ № места	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				виды	кол-во контрольных вопросов	кол-во тестовых заданий
1.	2	3	4	5	6	7
1.	2	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Общая микробиология	Контрольные вопросы	2	6
				Тестовые задания	138	Неограниченно (при проведении компьютерного тестирования)
2.	2	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Общая вирусология	Контрольные вопросы	1	12
				Экзаменационные вопросы	42	Неограниченно
3.	2	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Изменчивость микроорганизмов	Контрольные вопросы	2	6
				Контрольные вопросы	1	7
				Экзаменационные вопросы	42	Неограниченно
4.	3	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Микрофлора тела человека	Контрольные вопросы	1	7
			Санитарная микробиология	Экзаменационные вопросы	25	Неограниченно
				Реферат	1	10
				Контрольные вопросы	1	2
5.	2	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Общая иммунология	Экзаменационные вопросы	308	Неограниченно
				Тестовые задания	2	6
				Контрольные вопросы		

		Инфекционный процесс	Реферат	1	2
6.	3	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Контрольная работа: индивидуальный опрос (рубежный контроль) Контрольные вопросы Экзаменационные вопросы	1 7/2 1	2 5/66 14
		Частная микробиология	Тесты (вариант формируется методом случайной выборки) Контрольные вопросы Контрольная работа: письменная контрольная работа по разделу «Частная микробиология»; индивидуальный опрос (рубежный контроль) Контрольные вопросы Экзаменационные вопросы	275 2 7/2 1	Неограниченно 6 5/34 15
7.	3	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Частная вирусология	153 2 7/2	Неограниченно 6 5/8
8.	3	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студента	Микрофлора растений Основы микологии	1 25 1 1	8 Неограниченно 10 10
1.		Экзамен	Контрольные вопросы Контрольные вопросы Экзаменационные вопросы Контрольные вопросы	4	40

Примечание: * - формы текущего контроля; контроль самостоятельной работы студента (КСР), контроль освоения темы (КОТ); формы промежуточной аттестации (Пр.А): экзамен в конце 3-го семестра.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

8.1. Перечень основной литературы*:

п/№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Кол-во экземпляров	
		в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. Т. 1 : Медицинская микробиология , вирусология и иммунология : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 2-е изд., перераб. и доп. – 448 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5835-8.	299	5
2.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. Т. 2 : Медицинская микробиология , вирусология и иммунология : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 2-е изд., перераб. и доп. – 472 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5836-5.		
3.	Зверев, В. В. Медицинская микробиология , вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 472 с. – ISBN 978-5-9704-5836-5. – Текст : электронный. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html		
4.	<i>Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html</i>	Электронный ресурс http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html	Электронный ресурс http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html

8.2. Перечень дополнительной литературы:

п/№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Кол-во экземпляров	
		в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4
1.	Поздеев, О. К. <i>Микроорганизмы и их переносчики в эволюции человека : учебное пособие / О. К. Поздеев, Р. Р. Исламов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 402 с. – Текст : электронный. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2412.html</i>	https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2412.html	https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2412.html
2.	Зверев, В. В. Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие / В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 360 с. – ISBN 978-5-9704-4006-3. – Текст : электронный. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html 1	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html
3.	Сбойчаков, В. Б. Микробиология, вирусология и иммунология : руководство	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN

	к лабораторным занятиям : учебное пособие / В. Б. Сбойчаков, М. М. Каранц. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 320 с. – ISBN 978-5-9704-4858-8. – Текст : электронный. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448588.html	9785970448588.htm 1	SBN9785970448588.html
5.	Прикладная микробиология и иммунология [Электронный ресурс] : руководство к практическим занятиям / М. И. Заславская, Т. В. Махрова, Е. Г. Зеленова, Е. В. Салина. – Электрон. Дан. (1 Мб). – Н.Новгород : НГМА, 2017. – Режим доступа : http://95.79.46.206/view.php?fDocumentId=3235 . – Загл. с титул. Экрана.	http://95.79.46.206/view.php?fDocumentId=3235	http://95.79.46.206/view.php?fDocumentId=3235
6.	Санитарная микробиология для провизоров : учебное пособие / Н. И. Игнатова, О. А. Лукова, Т. В. Махрова, М. И. Заславская ; ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России. – Н. Новгород : Изд-во ПИМУ, 2019. – 80 с. : ил. – ISBN 978-5-7032-1301-8.	390	8
7.	Санитарная микробиология для провизоров : учебное пособие / Н. И. Игнатова, О. А. Лукова, Т. В. Махрова, М. И. Заславская ; ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России. – Н. Новгород : Изд-во ПИМУ, 2019. – 1 файл (5.5 Мб). – ISBN 978-5-7032-1419-0. – Текст : электронный.		
8.	Маянский, Андрей Николаевич. Патогенетическая микробиология (краткое содержание) [Электронный ресурс] / А. Н. Маянский, Нижегородская государственная медицинская академия. – Электрон. дан. (454 Кб). – Н.Новгород : Изд-во НижГМА, 2009. – Режим доступа : http://95.79.46.206/view.php?fDocumentId=1424 . – Загл. с титул. экрана.	http://95.79.46.206/view.php?fDocumentId=1424	http://95.79.46.206/view.php?fDocumentId=1424

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров на кафедре
<i>Для аудиторной работы</i>		
1.	Заславская, М. И. Общая иммунология в задачах : учебное пособие / М. И. Заславская, Н. И. Игнатова, Т. В. Махрова. – Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2017. – 80 с.	15
2.	Заславская, М. И. Общая иммунология в задачах : учебное пособие / М. И. Заславская, Н. И. Игнатова, Т. В. Махрова ; Заславская, Майя Исааковна ; Махрова, Т. В. ; Игнатова, Н. И. ; Нижегородская государственная медицинская академия, . – Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2017. – Текст : электронный.	20
	Тесты по частной микробиологии. Ч.1. Бактериология : учебное пособие / Е. И. Ефимов, М. И. Заславская, Н. И. Игнатова [и др.] ; Заславская, Майя Исааковна ; Махрова, Т. В. ; Игнатова, Н. И. ; Кропотов, В. С. ; Лукова, Ольга Алексеевна ; Ефимов, Е. И. ; Нижегородская государственная медицинская академия. – Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2017. – Текст : электронный.	https://pimunn.ru/lib/

	Тесты по частной микробиологии. Ч.2. Вирусология. Микология : учебное пособие / Е. И. Ефимов, М. И. Заславская, Н. И. Игнатова [и др.] ; Заславская, Майя Исааковна ; Махрова, Т. В. ; Игнатова, Н. И. ; Кропотов, В. С. ; Лукова, Ольга Алексеевна ; Ефимов, Е. И. ; Нижегородская государственная медицинская академия. – Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2017. – Текст : электронный.	https://pimunn.ru/lib/
3.	Введение в медицинскую микробиологию.	20
4.	Микроскопические методы исследования.	20
5.	Физиология микроорганизмов.	20
6.	Энергетический метаболизм бактерий	20
7.	Нетипичные бактерии.	20
8.	Химиотерапевтические препараты.	20
9.	Вирусы, основы классификации.	20
10.	Механизмы вирусной репродукции. Методы выявления вирусов в инфицированных объектах. Принципы противовирусной терапии.	20
11.	Экологическая система “макроорганизм-микроорганизмы”. Значение нормальной микрофлоры. Понятие о синдроме дисбактериоза. Методы стерилизации.	20
12.	Антигены. Иммунохимический анализ.	20
13.	Антитела. Иммунохимические методы, основанные на применении меченых антител.	20
14.	Индукция и реализация иммунного ответа	20
15.	Противоинфекционный иммунитет	20
16.	Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.	20
17.	Патогенность и вирулентность бактерий. Токсины бактерий. Инфекционный процесс	20
18.	Введение в медицинскую микробиологию. Стафилококки.	20
19.	Стрептококки. Пневмококки .Палочка инфлюэнцы.	20
20.	Общая характеристика энтеробактерий. Эшерихии.	20
21.	Шигеллы. Сальмонеллы.	20
22.	Бациллы. Клостридии.	20
23.	Коринебактерии. Микобактерии.	20
24.	Возбудитель холеры. Грамотрицательные кокки (менингококки, гонококки)	20
25.	Микоплазмы, хламидии, риккетсии.	20
26.	Ортомиксовирусы. Парамиксовирусы	20
27.	Изменчивость микроорганизмов.	5
28.	Микрофлора почвы, воды, воздуха, продуктов питания. Принципы санитарно-микробиологических исследований.	5
29.	Грибы. Морфология. Биологические свойства. Роль грибов в патологии человека.	5

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
-----------------------------------	----------------------------------	-----------------	--------------------------

<p>Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС) http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</p>	<p>Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты</p>	<p>С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</p>	<p>Не ограничено</p>
---	--	---	----------------------

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	<p>ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здоровоохранение (ВО) и «Медицина. Здоровоохранение (СПО)») http://www.studmedlib.ru</p>	<p>Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования</p>	<p>С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</p>	<p>Не ограничено</p>
2.	<p>База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» https://www.rosmedlib.ru</p>	<p>Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ</p>	<p>С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</p>	<p>Не ограничено</p>
3.	<p>Электронная библиотечная система «Букап» https://www.books-up.ru</p>	<p>Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта</p>	<p>С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю; с компьютеров университетов доступ автоматический. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги». Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</p>	<p>Не ограничено</p>

4.	Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено
6.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе) https://pimunn.ru/lib/	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: сайты библиотек-участников проекта https://pimunn.ru/lib/	Не ограничено Срок действия: неограничен
7.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе) http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки. Режим доступа: http://www.consultant.ru/	Не ограничено Срок действия: неограничен
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе) http://нэб.рф	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки. Режим доступа: http://нэб.рф	Не ограничено Срок действия: неограничен