

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

ПРИНЯТО

на заседании ученого совета
ФГБОУ ВО РостГМУ
Минздрава России
Протокол № 9

« 27 » 08 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом ректора
« 04 » 09 2020 г.
№ 407

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием
по специальности
«БАКТЕРИОЛОГИЯ»**

Срок обучения: 504 часа

Форма обучения: очная с применением ДОТ

Режим занятий: 6 академических часов в день (36 в неделю)

Ростов-на-Дону
2020

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием по специальности «**Бактериология**» являются (общая характеристика программы, требования к содержанию программы, планируемые результаты обучения; учебный план; формы аттестации уровня и качества освоения программы; рабочие программы учебных модулей; организационно-педагогические условия реализации программы; оценочные материалы и иные компоненты).

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием по специальности «**Бактериология**» на заседании кафедры микробиологии и вирусологии №2

Заведующая кафедрой микробиологии
и вирусологии № 2, д.м.н., профессор Г.Г. Харсеева

Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки специалистов со средним медицинским (фармацевтическим) образованием по специальности **«Бактериология»** (далее – Программа) составлена с учетом требований, изложенных в:

- Приказе Минздрава России от 5.06.1998 г. № 186 «О повышении квалификации специалистов со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
- Приказе Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»;
- Приказе Минздрава России от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказе Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием».
- Приказе Минздрава России от 02.06.2016 № 334н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов»;
- Приказе Минздрава России от 22.12.2017 № 1043н «Об утверждении сроков и этапов аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов».
- Профессиональный стандарт «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием: утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 № 473н. Регистрационный номер -1338.
- ФГОС ВО по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 г. № 970. Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России от 22 июня 2017 г. Регистрационный номер - 2604.

При освоении Программы, совершенствование компетенций предполагается в процессе овладения знаниями, практическими умениями и навыками, которые необходимы медицинской сестре подразделения медицинской организации, оказывающего медицинскую помощь, в соответствии с квалификационными требованиями.

Освоение Программы предполагает теоретическую подготовку, изучение современных медицинских технологий, совершенствование профессиональных умений для выполнения профессиональных обязанностей по занимаемой должности.

Общая характеристика Программы содержит цель реализации Программы, планируемые результаты обучения, требования к уровню образования слушателя, нормативный срок освоения Программы, форму обучения, характеристику квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателей.

Требования к содержанию Программы предполагают наличие учебного плана, календарного учебного графика, учебно-тематического плана, программ учебных модулей.

Формы аттестации качества освоения Программы включают требования к промежуточной и итоговой аттестации, процедуру оценивания результатов освоения Программы, перечни теоретических вопросов, практических работ и манипуляций для подготовки к экзамену, форму документа, выдаваемого по результатам освоения Программы.

В перечень требований к организационно-педагогическим условиям реализации Программы входят требования к кадровому обеспечению Программы, требования к минимальному материально-техническому обеспечению Программы, требования к информационному обеспечению Программы.

I. Общая характеристика Программы

1.1 Цель реализации Программы

Целью Программы профессиональной переподготовки по специальности «**Бактериология**» является приобретение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности медицинского техника-лаборанта, фельдшера лаборанта подразделений медицинских организации, оказывающих медицинскую помощь и обеспечивающих санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

1.2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы у слушателя должны быть сформированы компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Знать:

- принципы организации микробиологической службы, профессиональное назначение, функциональные обязанности, свои права и ответственность;
- организацию работы младшего медицинского персонал правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность.

Уметь:

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- организовать работу младшего медицинского персонала.

Владеть навыками работы с нормативными документами.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

Знать современные технологии и стандарты лабораторной деятельности в микробиологии.

Уметь пользоваться информационно-коммуникационными технологиями.

Владеть навыками работы в информационных системах.

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

Знать:

- правовую ответственность при отказе от оказания неотложной доврачебной помощи пациентам;
- соблюдать права пациента при оказании ему неотложной помощи;
- основные принципы оказания первой медицинской помощи;

Уметь:

- соблюдать права пациента при оказании ему неотложной помощи;
- взаимодействовать с бригадами скорой медицинской помощи и спасателей;
- подготовить пациента к транспортировке;
- осуществлять наблюдение и уход за пострадавшими во время транспортировки в зависимости от характера поражающих факторов;

Владеть:

- владеть экспресс-диагностикой состояний, требующих оказания неотложной помощи;
- современными технологиями оказания первой медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК 1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических иммунологических исследований.**Знать:**

- принципы организации лабораторного дела в микробиологии;
- нормативные документы, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами I-IV групп патогенности;
- требования и правила, обеспечивающие режим и безопасность работы с микроорганизмами I-IV группы патогенности;
- документацию, предусмотренную для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
- правила учета, хранения, передачи и транспортирования штаммов микроорганизмов;
- общее и специализированное лабораторное оборудование и технологии, используемые в микробиологии;
- методы стерилизации и дезинфекции.

Уметь:

- организовать производственно-технологическую деятельность микробиологической лаборатории;
- обеспечить, соблюдать режим и безопасность работы с микроорганизмами I-IV группы патогенности;
- выполнять требования и правила учета, хранения, передачи и транспортирования штаммов микроорганизмов;

- планировать, организовывать и контролировать работу младшего персонала;
- пользоваться специализированным оборудованием.

Владеть:

- технологией организации исследований в микробиологической лаборатории;
- навыками работы с использованием специализированного лабораторного оборудования.

ПК 2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.

Знать:

- морфологию и структуру микроорганизмов;
- знать технику забора, условия, режимы хранения и доставки биологического материала для микробиологических исследований;
- микроскопические методы диагностики, используемые в микробиологии;
- простые и сложные методы окраски микробиологических препаратов;
- физиологию микроорганизмов;
- знать питательные среды и требования, предъявляемые к питательным средам;
- экологию микроорганизмов;
- методы посева биологического материала и культур микроорганизмов на питательные среды;
- бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний;
- антимикробные препараты и методы определения чувствительности и резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам;
- основы учения об инфекции и иммунитете;
- иммунологические реакции и их применение в диагностике инфекционных заболеваний;
- биологические свойства возбудителей бактериальных инфекций; особенности патогенеза и иммунитета инфекционных заболеваний;
- иммунопрофилактику и иммунотерапию инфекционных заболеваний, иммунологические препараты. Диагностические препараты.
- цели и задачи санитарной микробиологии;
- методы исследования и принципы нормирования, используемые в санитарной микробиологии.

Уметь:

- приготовить препараты из исследуемого материала и культур микроорганизмов;
- окрасить микробиологические препараты простыми методами;

- окрасить микробиологические препараты сложными методами;
- проводить микроскопию препаратов в световом микроскопе;
- проводить микроскопию препаратов с использованием темно-полевого, фазово-контрастного микроскопов;
- интерпретировать данные, полученные при микроскопии препаратов;
- приготовить питательные среды, используемые в микробиологии;
- контролировать качество питательных сред по физико-химическим показателям и специфической активности по биологическим показателям;
- приготовить бактериальные взвеси различной концентрации, используя бактериальный стандарт мутности и прибор оптический;
- определять количество бактерий в 1 мл, используя количественные методы посева;
- провести деконтаминацию;
- проконтролировать эффективность стерилизации и дезинфекции;
- проводить посева на жидкие и плотные питательные среды, используя различные техники и методы;
- создавать условия культивирования для аэробных, факультативно-анаэробных, капнофильных и облигатных анаэробных микроорганизмов;
- характеризовать колонии, идентифицировать (S, R, атипичные формы) колоний, используя МБС;
- выделять и идентифицировать культуру микроорганизмов;
- определить ферментативную активность микроорганизмов;
- провести серотипирование микроорганизмов;
- определить чувствительность и резистентность микроорганизмов к антибактериальным препаратам;
- оценить состояние микрофлоры организма человека, определить степень дисбактериоза;
- поставить иммунологические реакции (РА, РЛА, ко-агглютинацию, РПГА, РТПГА, РНАт, РИФ, ИФА);
- использовать наиболее эффективные методы доставки и обработки биологического материала из стерильных и нестерильных локусов организма человека для диагностических, профилактических и по эпидемиологическим показаниям исследований;
- подобрать питательные среды для накопления, выделения и дифференциации возбудителей бактериальных инфекций;
- выделить, идентифицировать и дифференцировать возбудителей гнойно-воспалительных, септических, воздушно-капельных, острых кишечных инфекций, инфекций, передающихся половым путем;
- провести посев биологического материала с целью диагностики бактериемии и сепсиса, бактериальных менингитов, инфекций верхних и нижних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, воспалительных заболеваний женских половых органов, раневых инфекций.

- провести забор проб объектов внешней среды и пищевых продуктов для санитарно-бактериологического контроля;
- провести посев проб объектов внешней среды и пищевых продуктов с целью санитарно-бактериологической оценки;

Владеть:

- микроскопическими методами диагностики инфекционных заболеваний;
- приготовлением питательных сред и оценки их качества;
- навыками оценки и подготовки биологического материала для проведения микробиологических исследований;
- бактериологическим методом диагностики;
- методами определения чувствительности и резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам, учета и интерпретации результатов;
- ускоренными методами диагностики инфекционных заболеваний, включая использование тест-систем;
- методами иммунологической диагностики инфекционных заболеваний;
- методами забора и посева проб объектов внешней среды и для санитарно-микробиологических исследований;
- методами санитарно-микробиологического контроля объектов окружающей среды, лечебно-профилактических учреждений.

Владеть:

- навыками проведения микробиологических, иммунологических и санитарно-микробиологических методов исследования используемых с целью диагностики, профилактики инфекционных заболеваний, а также по эпидемиологическим показаниям.

ПК 3. Регистрировать результаты проведенных исследований.

Знать:

- формы ведения медицинской документации, регламентированные нормативными документами для использования в микробиологической лаборатории
- принципы учета результатов контроля работы оборудования, санитарно-эпидемиологического состояния помещений, внутрилабораторного контроля качества микробиологических исследований, результаты микробиологических, иммунологических и санитарно-микробиологических исследований.

Уметь регистрировать результаты контроля работы оборудования, санитарно-эпидемиологического состояния помещений, внутрилабораторного контроля качества микробиологических исследований, результаты микробиологических, иммунологических и санитарно-микробиологических исследований

Владеть навыками учета результатов внутрилабораторного контроля качества работы оборудования, стерилизации, дезинфекции, питательных сред; проводимых микробиологических, иммунологических и санитарно-микробиологических исследований в соответствующей документации.

ПК 4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Знать:

- санитарно-противоэпидемический режим в микробиологических лабораториях;
- основные свойства возбудителей инфекционных заболеваний, эпидемиологические особенности и принципы профилактики инфекционных заболеваний;

Уметь:

- организовать и проводить стерилизацию и дезинфекцию отработанного материала, отработанных посевов микроорганизмов, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.
- выполнять санитарно-просветительные мероприятия в соответствии со своей профессиональной
- проводить противоэпидемические мероприятия в очаге инфекции;
- проводить мероприятия по выполнению санитарно-противоэпидемического режима в установленном нормативными документами порядке,
- организовать рабочее пространство и безопасную среду при проведении дезинфекционных мероприятий.

Владеть:

- навыками проведения стерилизации физическими, химическими, биологическими методами контроля качества проводимой стерилизации;
- навыками проведения дезинфекции с использованием дезсредств соответственно показаниям методами, контроля качества проведенной дезинфекции.

1.3 Требования к уровню образования слушателя

К освоению Программы допускаются специалисты, имеющие среднее профессиональное образование по одной из специальностей: "Лабораторная диагностика", "Медико-профилактическое дело" без предъявления требований к стажу работы (далее – слушатели, обучающиеся).

1.4 Нормативный срок освоения Программы

Срок освоения Программы – 14 недель

Объем Программы – 504 академических часа.

1.5 Форма обучения

Форма обучения - очно с возможным применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с использованием симуляционного оборудования.

Режим обучения – 36 часов в неделю.

1.6 Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, в том числе трудовых функций и (или) уровней квалификации слушателя:

¹Медицинский технолог, фельдшер лаборант

Трудовые функции:

А. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности;

А/01.5 взятие, прием, предварительная оценка и обработка биологических материалов, приготовление проб и препаратов;

А/02.5 выполнение клинических лабораторных исследований;

А/03.5 обеспечение санитарно-противоэпидемического режима медицинской лаборатории;

А/04.5 ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;

А/05.5 оказание медицинской помощи в экстренной форме.

В. Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований второй категории сложности:

В/01.6 выполнение клинических лабораторных исследований второй категории сложности;

В/02.6 первичная интерпретация результатов клинических лабораторных исследований;

В/03.6 проведение контроля качества клинических лабораторных исследований.

¹ Профессиональный стандарт «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием: утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 № 473н

Должностные обязанности. Подготовка рабочего места, реагентов, питательных сред, расходных материалов и лабораторного оборудования для лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами, прием биологического материала в лаборатории и предварительная оценка доставленных проб биологического материала, маркировка проб биологического материала и подготовка проб биологического материала к исследованию, транспортировке или хранению, Отбраковка проб биологического материала и оформление отбракованных проб, взятие проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей сред. Осуществлять первичную обработку биологического материала, поступившего в лабораторию: проведение микробиологических иммунологических лабораторных исследований, санитарно-микробиологических исследований, оформлять результаты исследования по формам соответственно нормативным документам, проведение стандартного обслуживания лабораторного оборудования, в том числе анализаторов и автоматизированных систем, проводить мероприятия по выполнению санитарно-противоэпидемических требований в установленном нормативными документами порядке.

Должен знать: правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории; общие характеристики микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики; требования к организации работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности; организацию делопроизводства; методы микробиологической диагностики, задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в иммунологической лаборатории; строение иммунной системы, виды иммунитета; иммунокомпетентные клетки и их функции; виды и характеристику антигенов, серологические реакции.

Должен уметь: принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов; готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований; проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; оценивать результат проведенных исследований; вести учетно-отчетную документацию; готовить материал для иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию; осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования; проводить иммунологическое исследование; проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.

II. Требования к содержанию Программы

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе			Из них		Форма контроля
			лекции	ПЗ	СЗ	ОСК	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»								
1.	Основы лабораторного дела в бактериологии	132	12	92	28	18	24	ПА
2	Возбудители и методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний.	156	24	116	16		36	ПА
2.	Избранные вопросы клинической микробиологии	70	6	52	12		6	ПА
3.	Санитарная микробиология	66	6	52	8		6	ПА
Итого		424	48	312	64	18		
Рабочая программа учебного модуля «Смежные дисциплины»								
4.	Мобилизационная подготовка и гражданская оборона в сфере здравоохранения	48	30		18			ПА
Итоговая аттестация		6						Экзамен
Самостоятельная работа		26						
Всего		504	78	312	82	18	72	

ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия.

ОСК – обучающий симуляционный курс.

ДО – дистанционное обучение.

ПА – промежуточная аттестация.

2.2 Календарный учебный график

Учебные модули	504 часа			
	1 месяц (часы)	2 месяц (часы)	3 месяц (часы)	4 месяц (часы)
Специальные дисциплины	144	144	96	66
Смежные дисциплины	-		48	
Итоговая аттестация				6

2.3 Содержание программы учебных модулей

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенции
Раздел 1. Основы лабораторного дела в бактериологии			
Содержание лекционного курса			
1.1	Задачи медицинской микробиологии. Организация работы в бактериологической лаборатории	Задачи медицинской микробиологии. Безопасность работы с микроорганизмами I-IV групп патогенности. Нормативные документы, регламентирующие работу с микроорганизмами I-IV групп патогенности. Внутренний и внешний лабораторный контроль микробиологических исследований.	ОК 3 ОК 5 ПК 2 ПК 3 ПК 4
1.2	Мир микробов. Систематика, таксономия и классификация Морфология и структура микроорганизмов	Задачи систематики микроорганизмов. Таксоны, используемые для построения классификации. Определение и обозначение вида, штамма. Принцип построения классификации бактерий по Берджи. Сравнительная характеристика вирусов. Морфология и структура бактерий. Методы изучения.	ОК 3 ПК 2 ПК 3 ПК 4
1.3	Физиология микроорганизмов. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Асептика, антисептика. Стерилизация, дезинфекция.	Питание бактерий. Ферменты. Конструктивный и энергетический метаболизм. Рост и размножение. Условия культивирования бактерий. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Асептика антисептика. Стерилизация, методы стерилизации. Дезинфекция.	ОК 3 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4

1.4	Антимикробные препараты, механизм действия на микроорганизмы. Антибиотикорезистентность. Микроорганизмов. Лабораторный контроль антимикробной	Антимикробные препараты, классификация антимикробных препаратов. Механизм действия антимикробных препаратов на микроорганизмы. Антибиотикорезистентность микроорганизмов, природа антибиотикорезистентности. Побочное действие АМП на организм человека. Методы определения чувствительности и резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3
1.5	Вирусы бактерий бактериофаги, применение в медицинской практике	Структура и свойства бактериофагов. Классификация фагов. Вирулентные и умеренные фаги, взаимодействие фагов с бактериями. Методы определения активности фагов. Применение фагов в медицинской практике. Фаготипирование микроорганизмов. Определение чувствительности микроорганизмов к бактериофагам.	ОК 3 ПК 1 ПК 2 ПК 3
1.6	Иммунная система. Формирование антиинфекционного иммунитета	Структура и функции иммунной системы. Врожденный и адаптивный иммунитет. Виды иммунитета. Формы иммунного реагирования. Антибактериальный иммунитет.	ОК 3 ПК 1 ПК 2 ПК 3
Содержание тем практического занятия			
1.7	Принципы организации лабораторного дела в микробиологии, технологии и стандарты лабораторной деятельности в микробиологии. Безопасность работы с микроорганизмами I-IV групп	Нормативные документы, регламентирующие деятельность микробиологических лабораторий. Требования к помещению, подготовка рабочего места. Ведение музея референс-культур микроорганизмов.	ОК 3 ОК 5 ПК 2 ПК 3 ПК 4
1.8	Общее и специальное оборудование. Контроль работы оборудования	Общее оборудование, расходные материалы. Использование специального оборудования (автоклав, термостаты, сухожаровые шкафы, бактерицидные лампы, РН-метр, прибор для определения оптической плотности взвеси микроорганизмов, автоматизированная система для приготовления питательных сред, световой микроскоп, люминесцентный микроскоп, мультискан). Контроль работы	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 3 ПК 4

		специального оборудования. Автоматизированные системы диагностики, их использование в диагностике инфекционных заболеваний.	
1.9	Прием и оформление исследуемого материала в микробиологической лаборатории. Оформление и ведение документации	Прием, оформление проб биологического материала. Прием и оформление проб объектов внешней среды. Ведение журналов и форм, регламентированных нормативными документами	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 3
1.10	Стерилизация. Дезинфекция. Контроль качества стерилизации, инфекции	Методы стерилизации. Термический, химический и биологический методы контроля качества стерилизации. Индикаторы качества стерилизации по принципу работы. Дезинфекция. Дезсредства. Контроль дезинфекции в очагах воздушно-капельных инфекций, туберкулеза, острых кишечных инфекций.	ОК 3 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
1.11	Микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний. Современные технологии в бактериологии	Микроскопический метод диагностики. Приготовление нативных и окрашенных по методу Грама, Циль-нильсену, Бурри-Гинса, Нейссеру, Ожешко, Романовскому Гимзе препаратов. Микроскопия препаратов, оценка морфологии и тинкториальных свойств. Бактериологический метод диагностики. Основные методы и техники посевов, принципы культивирования и идентификации.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
1.12	Питательные среды. Приготовление питательных сред Внутрилабораторный контроль качества питательных сред	Основные требования, предъявляемые к питательным средам. Классификация питательных сред. Приготовление общих питательных сред, специальных, дифференциально-диагностических питательных сред. Контроль качества питательных сред по физико-химическим показателям. Приготовление взвеси микроорганизмов заданной концентрации по стандарту мутности и при использовании оптического прибора. Контроль качества питательных сред по биологическим показателям. Учет и оформление результатов.	ОК 3 ПК 1 ПК 2 ПК 3
1.13	Антимикробные препараты. Методы определения чувствительности	Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам методом последовательных разведений. Определение	ОК 3 ПК 1 ПК 2 ПК 3

	микроорганизмов к антимикробным препаратам. Контроль качества постановки метода	чувствительности микроорганизмов к АМП диско-диффузионным методом. Определение бета-лактамазы, MRSA, БЛРС. Учет и интерпретация результатов.	
1.14	Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний (постановка РА, РПГА, МФА, ИФА)	Иммунологические реакции. Взаимодействие антиген-антитело. Классификация серологических реакций. Серотипирование микроорганизмов, остановка реакции слайд-агглютинации. Определение специфических антител, постановка объемной реакции агглютинации по типу Райта. Постановка РПГА. Определение специфических антител остановка ИФА (непрямой). Учет и оценка результатов. Учет результатов ИФА на мультискане.	ОК 3 ПК 1 ПК 2 ПК 3
Содержание самостоятельной работы			
1.	История медицинской микробиологии Микрофлора окружающей среды. Антигены. Антитела	Работа с литературой. Вклад отечественных и зарубежных микробиологов в становление и развитие микробиологии. Этапы развития микробиологии. Микрофлора окружающей среды ее роль.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3
Раздел 2. Возбудители и методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний			
Содержание лекционного курса			
2.1	Этиологическая структура воздушно-капельных инфекций, Микробиология коринебактерий, бордетелл	Возбудители воздушно-капельных инфекций. Возбудитель дифтерии, биологические свойства, факторы патогенности, патогенез дифтерийной инфекции, противодифтерийный иммунитет, эпидемиология. Методы лабораторной диагностики дифтерии. Забор материала от больного и носителя при исследовании на дифтерию. Иммунопрофилактика, иммунотерапия дифтерии. Возбудитель коклюша, биологические свойства, факторы патогенности, патогенез, противокклюшный иммунитет, эпидемиология, профилактика. Методы диагностики коклюша Особенности забора материала для исследования. Иммунопрофилактика коклюша	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.2	Микобактерии. Возбудители туберкулеза.	Микобактерии, микобактериоз. Возбудитель туберкулеза, биологические свойства возбудителя, резистентность к	ОК 3 ОК 5 ПК 1

	Современные аспекты лабораторной диагностики туберкулеза	противотуберкулезным препаратам, особенности патогенеза и противотуберкулезного иммунитета. Современный алгоритм лабораторной диагностики туберкулеза. Использование автоматизированных систем диагностики и ПЦР в лабораторной диагностике туберкулеза. Иммунопрофилактика туберкулеза.	ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.3	Возбудители бактериальных менингитов. Менингококки. Пневмококки. Гемофильные бактерии. Методы лабораторной диагностики бактериальных менингитов	Возбудители менингитов. Менингококки, биологические свойства, факторы патогенности, патогенез менингококковой инфекции. Иммунопрофилактика менингококковой инфекции. Пневмококки, биологические свойства пневмококков, факторы патогенности, Иммунопрофилактика пневмококковой инфекции. Гемофильные бактерии, биологические свойства. Микробиологическая диагностика бактериальных менингитов.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.4	Возбудители острых кишечных инфекций. Энтеробактерии, Эшерихии. Шигеллы. Методы микробиологической диагностики эшерихиоза, шигеллеза	Этиологическая структура острых кишечных инфекций. Острые кишечные инфекции, вызываемые энтеробактериями. Сравнительная характеристика биологических свойств энтеробактерий, факторы патогенности и патогенез ОКИ, вызываемых энтеробактериями. эпидемиология возбудителей.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.5	Сальмонеллы. Иерсинии. Методы лабораторной диагностики сальмонеллеза, брюшного тифа, кишечного иерсиниоза, псевдотуберкулеза	Биологическая характеристика возбудителей сальмонеллеза, брюшного тифа. Факторы патогенности, патогенез брюшного тифа, паратифов А и Б. Эпидемиология. Методы микробиологической диагностики. Профилактика. Кишечный иерсиниоз, псевдотуберкулез, биологическая характеристика. Факторы патогенности, патогенез. Клинические формы. Эпидемиология. Методы микробиологической диагностики. Профилактика.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.6	Стафилококки, роль в инфекционной патологии. Стрептококки, роль в инфекционной патологии.	Современная классификация стафилококков, биологическая характеристика. Антибиотикорезистентность стафилококков. Факторы патогенности. Нозологические формы. Стафилококковое	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4

	Микробиологические методы лабораторной диагностики стафилококковой и стрептококковой инфекций	носительство. Методы микробиологической диагностики. Иммунотерапия и иммунопрофилактика. Классификация с и биологические свойства стрептококков антигены и факторы патогенности, роль в патогенезе. Клинические формы стрептококковой инфекции. Методы лабораторной диагностики.	
2.7	Группа неферментирующих грамотрицательных микроорганизмов. Возбудитель синегнойной инфекции. Ацинетобактеры. Методы микробиологической диагностики инфекций вызванных НГОБ	Микроорганизмы группы НГОБ, синегнойная палочка, ацинетобактер, биологические свойства. Антибиотикорезистентность. Микробиологическая диагностика инфекции, вызванной НГОБ.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.8	Клостридиальные анаэробы. Неклостридиальные анаэробы. Методы лабораторной диагностики инфекций, вызванных анаэробными микроорганизмами	Клостридиальные и неклостридиальные анаэробы, биологические свойства, особенности культивирования, методы создания анаэробных условий. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных анаэробными микроорганизмами. Особенности забора материала при инфекции, вызванной строгими анаэробами.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.9	Возбудители инфекций, передающихся половым путем. Методы лабораторной диагностики сифилиса, гонореи, трихомоноза	Возбудители гонореи, сифилиса, трихомоноза биологические свойства, эпидемиология, профилактика. Клинические формы гонореи, трихомоноза. Лабораторные методы диагностики гонореи, трихомоноза. Патогенез и периоды течения сифилиса. Микробиологические методы диагностики сифилиса. Серологическая диагностика сифилиса, отборочные тесты и специфические, высокочувствительные, реакции (РПГА, ИФА, РИФ, РИТ). Использование ПЦР в диагностике инфекций. Профилактика инфекций, передающихся половым путем.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.10	Микозы. Кандидоз. Лабораторная диагностика	Возбудители микозов. Кандиды, биологические свойства, антигены. Поверхностный и инвазивный кандидоз.	ОК 3 ОК 5 ПК 1

	кандидоза	Экология и эпидемиология кандид. Забор материала для исследования при подозрении на кандидоз. Микроскопический, культуральный и микроскопический методы диагностики кандидоза. Использование хромогенных питательных сред и современных тест систем при проведении культурального метода диагностики.	ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.11	Хламидии. Микоплазмы. Роль в инфекционной патологии. Лабораторная диагностика хламидиоза. Лабораторная диагностика микоплазмоза	Хламидии, биологические свойства и их особенности, культивирования хламидий, антигены и факторы патогенности. Клинические формы инфекции, вызванной возбудителем уrogenитального хламидиоза. Лабораторные методы диагностики уrogenитального хламидиоза – микроскопический, культуральный, иммунологический, молекулярно-генетический. Особенности забора биологического материала от больных с подозрением на хламидиоз. Микоплазмы, биологические свойства микоплазм. Методы микробиологической диагностики микоплазмоза.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.12	Парентеральные гепатиты. Возбудители ВИЧ инфекции, СПИД. Лабораторная диагностика гепатитов, ВИЧ инфекции	Возбудители парентеральных гепатитов, биологическая характеристика, антигены. Эпидемиология вирусов гепатита В и С, резистентность к физическим и химическим факторам. Лабораторная диагностика: ПЦР, иммунодиагностика – определение антигена и антител. Возбудители ВИЧ-инфекции, СПИД. История возникновения инфекции, эпидемиология. Свойства возбудителей, антигены вирусов, Особенности патогенеза и клиники.. Иммунологические методы выявления антигенов и антител ВИЧ. Использование ПЦР. Профилактика ВИЧ-инфекции	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
Содержание тем практического занятия			
2.13	Коринебактерии. Микробиологические методы диагностики дифтерии. Оценка напряженности противодифтерийного иммунитета	Бактериологическое исследование материала, взятого от больного с подозрением на дифтерию. Проведение бактериологического исследования на дифтерийное носительство. Первичный посев исследуемого материала на кровяной теллуриновый агар. Идентификация и отбор колоний с использованием МБС. Дифференциация выделенной культуры (постановка теста	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4

		Элека на токсигенность, проба Пизу, определение ферментативной активности). Учет	
2.14	Микобактерии. Микробиологические методы диагностики туберкулеза	Микроскопический метод диагностики. Подготовка мокроты к исследованию (деконтаминация, центрифугирование). Приготовление препаратов. Окрашивание препаратов по методу Циль-Нильсона, флюорохромами. Микроскопия препаратов. Оценка препаратов. Разбор современных методов диагностики туберкулеза.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.15	Возбудители менингитов. Менингококки. Пневмококки. Гемофильные бактерии. Лабораторная диагностика менингитов	Лабораторная диагностика бактериального менингита. Правила забора ликвора. Питательные среды, подготовка питательных сред. Условия и режим доставки посевов ликвора и ликвора в лабораторию. Приготовление препарата из ликвора, окрашивание метиленовым синим., микроскопия, Выбор условий культивирования, культивирование. Просмотр посевов, идентификация изолятов, приготовление препаратов и окрашивание по методу Грама в модификации Калины. Постановка слайд-агглютинации с группоспецифическими менингококковыми сыворотками, определение ферментативной активности. Первичная регистрация результатов.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.16	Бордетеллы. Микробиологическая диагностика коклюша	Подготовка питательных сред. Забор, доставка материала, регистрация. Первичный посев на питательные среды, культивирование. Идентификация колоний с использованием МБС. Микроскопия препаратов, выделение чистой культуры. Дифференциация. Первичный учет результатов. Постановка РА с парными сыворотками больного. Подготовка сыворотки крови. Постановка реакции. Первичный учет результатов.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.17	Возбудители ОКИ. Бактериологический метод диагностики острых кишечных инфекций (эшерихиоза, дизентерии, сальмонеллеза, иерсиниоза)	Бактериологическое исследование фекалий, взятых от обследуемого. Техника забора фекалий, режим доставки в лабораторию. Оценка фекалий. Подготовка фекалий для бактериологического исследования. Подбор питательных сред. Посев фекалий на накопительные и дифференциально-диагностические питательные среды.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4

		Идентификация колоний, типирование колоний ОКА иммуноглобулинами с целью обнаружения патогенных сероваров кишечной палочки. Отсев колоний, подозрительных на патогенные энтеробактерии на МПА и комбинированную среду Олькеницкого (Клигlera), культивирование, первичная идентификация выделенной культуры по ферментативным свойствам соответственно характеру изменений на среде Олькеницкого. Продолжение идентификации выделенной культуры - постановка теста на чувствительность к диагностическим дизентерийному и сальмонеллезному фагам, серотипирование диагностическими сыворотками, определение ферментативных свойств. Учет результатов и регистрация результатов.	
2.18	Серологические методы диагностики сальмонеллеза, иерсиниоза, шигеллеза. Микробиологическая диагностика брюшнотифозного бактерионосительства	Условия доставки и хранения исследуемой крови, оценка, регистрация. Подготовка сыворотки крови и ингредиентов к исследованию в РПГА. Постановка РПГА с сальмонеллезным, шигеллезным, брюшнотифозным, иерсиниозными эритроцитарными диагностикумами. Первичный учет результатов.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.19	Группа неферментирующих грамотрицательных бактерий. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных НГОБ	Бактериологический метод диагностики инфекций, вызванных НГОБ. Идентификация колоний <i>P.aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter</i> . Постановка тестов на оксидазу, О/Ф глюкозы на среде Хью-Лейфсона, на пиоцеонин, подвижность. Дифференциация НГОБ от энтеробактерий и вибрионов. Первичная регистрация результатов.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.20	Возбудители, бруцеллеза и туляремии. Безопасность работы с возбудителями ООИ. Серологическая диагностика бруцеллеза, туляремии	Подготовка сыворотки крови к исследованию. Постановка реакции Хеддельсона, Райта, сывороточно-капельной на туляремию, РА с парными сыворотками на туляремию.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.21	Стафилококки.	Приготовление ЖСА. Проведение посева	ОК 3

	Микробиологическая диагностика стафилококковой инфекции	подготовленного материала методом секторного посева. Культивирование. Идентификация колоний, определение пигмента, постановки пробы на каталазу, учет количества колоний в секторах. Определение КОЕ выделенного возбудителя (ей) в 1 мл отделяемого. Выделение чистой культуры этиологически значимого изолята. Выбор алгоритма для продолжения исследования, Подбор питательных сред, тест-систем для дифференциации выделенного штамма стафилококка. Определение чувствительности выделенного микроорганизма к АМП. Определение бета-лактамазы, выявление MRSA.	ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.22	Стрептококки. Микробиологическая диагностика стрептококковой инфекции	Подготовка питательных сред. Бактериологический метод диагностики. Идентификация колоний стрептококка на кровяном агаре. Определение типа гемолиза. Постановка РЛА, определение серогруппы стрептококка, выделение чистой культуры, постановка тестов Шермана. Дифференциация пиогенного стрептококка, пневмококка, и энтерококков. Определение антистрептолизин-О. Постановка РН. Подготовка сыворотки крови и ингредиентов реакции к исследованию. Приготовление рабочих разведений исследуемой сыворотки. Постановка РН, первичный учет и регистрация результатов.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.23	Клостридиальные и неклостридиальные анаэробы. Лабораторная диагностика газовой гангрены. Лабораторная диагностика инфекций, вызванных неклостридиальными анаэробами	Виды исследуемого материала, особенности забора и доставки материала. Признаки, характеризующие биологический материал при анаэробных инфекциях. Подготовка питательных сред. Методы создания анаэробных условий. Посев материала в среды: транспортные, Кит-Тароцци, молоко по Тукаеву, Вильсон-Блер, кровяные среды. Культивирование. Идентификация изолятов. Рассмотрение методов и тестов, позволяющих дифференцировать ОАБ. Метод газожидкостной хроматографии.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.24	Возбудители инфекций передающихся	Бактериоскопический метод диагностики гонореи и трихомоноза. Приготовление препарата из гнойного отделяемого	ОК 3 ОК 5 ПК 1

	половым путем. Лабораторная диагностика, гонореи, трихомоноза	уретры. Окрашивание препаратов метиленовым синим, по Граму. Микроскопия препаратов Оценка результатов.	ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.25	Лабораторная диагностика сифилиса	Серологическая диагностика сифилиса. Подготовка сыворотки крови для исследования. Постановка отборочного теста – реакции микропреципитации с кардиолипидным антигеном. Оценка и регистрация результатов реакции Постановка диагностических подтверждающих тестов, подготовка ингредиентов для постановки реакций – РПГА, ИФА. Постановка РПГА, ИФА. Учет результатов реакции. Рассмотрение алгоритма постановки ПЦР.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.26	Кандиды. Лабораторная диагностика кандидоза Актиномицеты. Лабораторная диагностика актиномикоза	Особенности забора исследуемого материала при кандидозе. Условия и ре Микроскопический и культуральный методы диагностики кандидоза, исследование отделяемого со слизистой влагалища. Микроскопический метод - приготовление препарата, окрашенного по методу Грама. Микроскопия препарата при малом и большом увеличении. Качественная оценка препарата (обнаружение бластоконидиц, псевдогиф или истинных гиф). Количественная оценка препарата. Оценка результатов микроскопического метода с учетом качественных и количественного показателей. Культуральный метод диагностики. Подбор питательных сред, подготовка исследуемого материала проведение посева методом секторного посева. Культивирование, идентификация колоний, определение КОЕ. Идентификация выделенных изолятов. Постановка теста на филаментацию, постановка теста на ассимиляцию углерода из углеводов с использованием тест-системы, посев на хромогенную питательную среду. Обработка среды Сабуро раствором метилового синего. Определение чувствительности выделенной культуры к вориконазолу и флуконазолу диско-диффузионным методом. Первичный учет результатов	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4

		Микроскопический метод диагностики актиномикоза.	
Самостоятельная работа			
2.27	Вибрионы, роль в инфекционной патологии. Возбудитель холеры. Методы микробиологической диагностики.	Вирионы. Возбудитель холеры, биологические свойства. Галофильные вибрионы, роль в инфекционной патологии. Материал для исследования. Ускоренные методы диагностики холеры. Бактериологический метод диагностики холеры.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.28	Риккетсии. Возбудители сыпного тифа. Лабораторная диагностика сыпного тифа.	Риккетсии, биологические свойства. Риккетсии группы сыпного тифа. Эпидемиология. Методы лабораторной диагностики.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.29	Боррелии. Методы лабораторной диагностики боррелеза	Бюррелии биологические свойства. Возбудители болезни Лайма, возвратных тифов. Эпидемиология. Методы лабораторной диагностики.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
2.30	Лептоспиры. Лабораторная диагностика лептоспироза	Лептоспиры, биологические свойства, антигены. Лептоспироз. Распространение лептоспир в природе. Эпидемиология. Профилактика. Методы лабораторной диагностики лептоспироза.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
Раздел 3. Избранные вопросы клинической микробиологии.			
Содержание лекционного курса			
3.1	Актуальные проблемы клинической микробиологии. Цели и задачи. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи	Определение клинической микробиологии. Изучение биологии УПМ. Микробиологические исследования в клинике, направленные на установление этиологии инфекционного процесса, санитарно-бактериологического состояния ЛПУ, эпидемиологического состояния на основании бактериологических исследований, изучение микрофлоры организма человека, разработка стратегии и тактики антимикробной терапии на основании результатов, полученных при определении чувствительности и резистентности возбудителей к АМП, изучение микробиологических аспектов инфекций,	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4

		связанных с оказанием медицинской помощи. Изучение этиологической структуры и эпидемиологии внутрибольничных инфекций.	
3..2	Условно-патогенные микроорганизмы. Оппортунистические инфекции. Этиологическая диагностика инфекций, вызванных условно-патогенными микроорганизмами	Условно-патогенные микроорганизмы, роль в инфекционной патологии. Условия и причины формирования оппортунистических инфекций. Методы микробиологической диагностики. Критерии этиологической значимости.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
3.3	Микрофлора организма человека. Дисбиоз. Дисбактериоз. Вагиноз. Лабораторная диагностика дисбактериоза, вагиноза	Микробиота организма человека и ее роль. Возрастные изменения в составе микрофлоры. Облигатная и факультативная микрофлора ЖКТ. Дисбиоз. Дисбактериоз. Бактериологический метод диагностики дисбактериоза. Критерии оценки дисбактериоза. организма человека. Микрофлора мочеполовой системы. вагиноз, лабораторная диагностика вагиноза. Принципы коррекции микрофлоры.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
Содержание тем практического занятия			
3.4	Микробиологическая диагностика бактериемии и сепсиса	Исследование крови при бактериемии и сепсисе. Показания к проведению исследования. Правила забора крови, кратность забора. Питательные среды, используемые для первичного посева. Условия культивирования. Просмотр посевов, визуальная оценка роста гемокультур. Микроскопическое исследование. Первичная идентификация определение чувствительности к антимикробным препаратам. Высев на плотные питательные среды, выбор условий культивирования, Определение чувствительности изолята к АМП. Идентификация изолятов на питательных средах, дифференциация. Регистрация результатов.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
3.5	Микробиологическая диагностика инфекций верхних и	Бактериологическое исследование на стафилококковое носительство. Посев исследуемого материала на ЖСА.	ОК 3 ОК 5 ПК 1

	нижних дыхательных путей, бактериальных пневмоний	Культивирование. Идентификация выделенной культуры стафилококка до вида. Бактериологическое исследование мокроты. Техника забора мокроты, режим доставки в лабораторию. Оценка мокроты, визуальная и микроскопическая. Отбраковка проб мокроты. Подготовка мокроты к бактериологическому исследованию. Подбор питательных сред для проведения бактериологического исследования. Посев мокроты на комплект питательных сред методом секторного посева по Голду. Идентификация выделенных колоний, определение КОЕ выделенного возбудителя в 1 мл мокроты. Идентификация выделенного возбудителя. Регистрация и интерпретация результатов.	ПК 2 ПК 3 ПК 4
3.6	Микробиологическая диагностика инфекций мочевыводящих путей	Правил и техника забора мочи. Режим доставки в лабораторию, регистрация. Бактериоскопическое исследование мочи. Бактериологическое исследование мочи. Выбор питательных сред, посев методом секторного посева для определения степени бактериурии. Использование хромогенных сред в диагностике инфекций мочевыводящих путей. Определение степени бактериурии. Определение чувствительности к АМП.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
3.7	Микробиологическая диагностика раневых инфекций	Бактериологическое исследование гнойного отделяемого из послеоперационной раны. Прием и подготовка исследуемого материала. Подбор питательных сред. Проведение метода секторного посева по Линдсею. Культивирование, идентификация изолятов, определение КОЕ в 1 мл исследуемого материала.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
3.8	Лабораторная диагностика дисбактериоза. Лабораторная диагностика вагиноза	Показания к проведению исследования. Бактериологический метод исследования биоценоза. Правила забора, режим доставки фекалий. Выбор и подготовка питательных сред. Подготовка пробы для исследования, разведение фекалий по схеме. Посев дозированными пипетками на питательные среды по схеме. Культивирование посевов. Подсчет количества колоний каждого вида микроорганизмов на плотных средах с учетом разведения. Определение числа	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4

		<p>микробов в 1 мл кала.</p> <p>Микроскопическая оценка микробиоценоза влагалища. Правила приготовления мазков. Окраска мазков по Граму. Оценка состояния вагинального микробиоценоза по следующим показателям: состояние вагинального эпителия, наличие «ключевых клеток», наличие лейкоцитарной реакции, количественная оценка микрофлоры по четырехбальной системе. Оценка результатов.</p>	
Раздел 3. Санитарная микробиология			
Содержание лекционного курса			
4.1	<p>Санитарная микробиология.</p> <p>Бактериологический контроль за качеством проведения противоэпидемических мероприятий в ЛПУ.</p>	<p>Цели и задачи санитарной микробиологии</p> <p>Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы исследования, используемые в санитарной микробиологии. Принципы нормирования в санитарной микробиологии.</p> <p>Санитарно-микробиологический контроль ЛПУ. Объекты исследования. Забор и исследование воздуха помещений, бокса. Бактериологическое исследование объектов и предметов окружающей среды. Контроль стерильности изделий медицинского назначения.</p>	<p>ОК 3</p> <p>ОК 5</p> <p>ПК 1</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 4</p>
4.2	<p>Микрофлора воды.</p> <p>Санитарно-микробиологический контроль воды, централизованного водоснабжения, поверхностных водоемов, сточных вод.</p>	<p>Микрофлора воды поверхностных водоемов. Зоны сапробности.</p> <p>Санитарно-показательные микроорганизмы. Требования к воде питьевой и поверхностных водоемов. Микробиологические показатели, и методы санитарно-микробиологической оценки воды.</p>	<p>ОК 3</p> <p>ОК 5</p> <p>ПК 1</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 4</p>
4.3	<p>Микрофлора пищевых продуктов.</p> <p>Санитарно-микробиологический контроль пищевых продуктов.</p> <p>Пищевые отравления</p>	<p>Микрофлора пищевых продуктов.</p> <p>Плановый санитарно-микробиологический контроль и по эпидемическим показаниям. Показатели качества, 5 групп микроорганизмов, определяемых в пищевых продуктах.</p> <p>Принципы нормирования пищевых продуктов.</p> <p>Пищевые отравления микробной природы. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы. Методы диагностики пищевых отравлений. Особенности бактериологического исследования. Определение токсина ботулизма,</p>	<p>ОК 3</p> <p>ОК 5</p> <p>ПК 1</p> <p>ПК 2</p> <p>ПК 3</p> <p>ПК 4</p>

		энтеротоксина стафилококка.	
	Содержание темы практического занятия		
4.4	Микробиологический контроль соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в ЛПУ	Забор воздуха на среды МПА, ЖСА и Сабуро в помещении хирургического отделения аспирационным методом. Культивирование, учет, роста колоний на средах. Первичная идентификация изолятов. Исследование шовного материала на стерильность. Подготовка бокса для проведения исследования. Подготовка питательных сред Обработка биксов с исследуемым материалом. Погружение исследуемых проб в питательные среды (бульон Хоттингера, тиогликолевую среду, бульон Сабуро). Культивирование. Оценка результатов. Забор проб методом смывов с поверхности рабочего стола. Культивирование. Учет результатов.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
4.5	Санитарно-микробиологический контроль воды централизованного водоснабжения, поверхностных водоемов	Забор пробы воды централизованного водоснабжения. Подготовка питательных сред. Методики определения ОМЧ, общих и термотолерантных колиформных бактерий. Определение колифагов. Нормативы качества воды.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
4.6	Санитарно-микробиологический контроль пищевых продуктов	Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов. Подготовка питательных сред. Подготовка проб молока к исследованию. Определение КОЕ/г, КМАФАнМ, БГКП, патогенных бактерий, <i>L.monocytogenes</i> , <i>S. aureus</i> . Бактериологическое исследование баночных консервов на стерильность. Осмотр регистрация, санитарная обработка. Проверка герметичности. Проверка на бомбаж. Посев продуктов в питательные среды, микроскопирование.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
4.7	Пищевые отравления. Санитарно-микробиологическое исследование при пищевых токсикоинфекциях	Материал для исследования, забор, прием и регистрация проб (пищевых продуктов, промывных вод, фекалий, рвотных масс). Подготовка питательных сред. Приготовление разведений твердых и жидких пищевых продуктов, первичный посев на питательные среды Китт-Тароцци, ЖСА, ВСА, Эндо, Плоскирева, МИС, кровяной агар. Культивирование. Первичный учет и регистрация результатов.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4

4.8	Микробиологическая диагностика пищевых токсикозов. Определение токсина ботулизма	Осмотр и регистрация исследуемого материала (промывных вод желудка, рвотных масс, фекалий, кровь), забор проб пищевых продуктов. Подготовка проб к исследованию. Разбор методики постановки реакции нейтрализации на белых мышах для установления токсина ботулизма, серотипа токсина ботулизма.	ОК 3 ОК 5 ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4
-----	--	--	--

2.4. Учебно-тематический план

Тематика лекционных занятий

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
1	1	Задачи медицинской микробиологии. Организация работы в микробиологической лаборатории.	2
	2	Мир микробов. Систематика, таксономия и классификация микроорганизмов. Микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний.	2
	3	Физиология микроорганизмов. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Асептика, антисептика. Стерилизация, дезинфекция.	2
	4	Антимикробные препараты, механизм действия на микроорганизмы. Антибиотикорезистентность. Микроорганизмов. Лабораторный контроль антимикробной терапии.	2
	5	Вирусы бактерий бактериофаги, применение в медицинской практике.	2
	6	Иммунная система. Формирование антиинфекционного иммунитета.	2
2	7	Этиологическая структура воздушно-капельных инфекций, методы диагностики. Коринебактерии, бордетеллы.	2
	8	Микобактерии. Возбудители туберкулеза. Современные аспекты лабораторной диагностики туберкулеза.	2
	9	Возбудители бактериальных менингитов Менингококки. Пневмококки. Гемофильные бактерии. Методы лабораторной диагностики бактериальных менингитов	2
	10	Возбудители острых кишечных инфекций. Энтеробактерии, Эшерихии. Шигеллы. Методы микробиологической диагностики эшерихиоза шигеллеза	2
	11	Сальмонеллы. Иерсинии. Методы лабораторной диагностики сальмонеллезеза, брюшного тифа, кишечного иерсиниоза, псевдотуберкулеза.	2

	12	Стафилококки, роль в инфекционной патологии. Стрептококки, роль в инфекционной патологии. Микробиологические методы лабораторной диагностики стафилококковой и стрептококковой инфекций.	2
	13	Группа неферментирующих грамотрицательных микроорганизмов. Возбудитель синегнойной инфекции. Ацинетобактерии. Методы микробиологической диагностики инфекций вызванных НГОБ.	2
	14	Клостридиальные анаэробы. Неклостридиальные анаэробы. Методы лабораторной диагностики инфекций, вызванных анаэробными микроорганизмами.	2
	15	Возбудители инфекций, передающихся половым путем. Методы лабораторной диагностики сифилиса, гонореи, трихомоноза.	2
	16	Микозы. Кандидоз. Лабораторная диагностика кандидоза.	2
	17	Хламидии. Микоплазмы. Роль в инфекционной патологии. Лабораторная диагностика хламидиоза. Лабораторная диагностика микоплазмоза.	2
	18	Парентеральные гепатиты. Возбудители ВИЧ инфекции, СПИД. Лабораторная диагностика гепатитов, ВИЧ инфекции.	2
3	19	Актуальные проблемы клинической микробиологии. Цели и задачи. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи.	2
	20	Условно-патогенные микроорганизмы. Оппортунистические инфекции. Этиологическая диагностика инфекций, вызванных условно патогенными микроорганизмами.	2
	21	Микрофлора организма человека. Дисбиоз. Дисбактериоз. Вагиноз. Лабораторная диагностика дисбактериоза. Вагиноза.	2
4	22	Санитарная микробиология. Методы микробиологического контроля соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в лечебно-профилактических учреждениях,.	2
	23	Микрофлора воды. Санитарно-микробиологический контроль воды, централизованного водоснабжения, поверхностных водоемов, сточных вод.	2
	24	Микрофлора пищевых продуктов. Санитарно-микробиологический контроль пищевых продуктов. Пищевые отравления.	2
Итого			48

Тематика практических занятий

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	1	Принципы организации лабораторного дела в микробиологии, технологии и стандарты лабораторной деятельности в микробиологии. Безопасность работы с микроорганизмами I-IV групп патогенности.	92	зачет
	2	Общее и специальное оборудование. Контроль качества работы оборудования.		
	3	Прием и оформление исследуемого материала в микробиологической лаборатории. Оформление и ведение документации		
	4	Стерилизация. Дезинфекция. Контроль качества стерилизации, инфекции		
	5	Микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний. Современные технологии в бактериологии.		
	6	Питательные среды. Приготовление питательных сред. Внутрिलाбораторный контроль качества питательных сред.		
	7	Антимикробные препараты. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам. Контроль качества постановки метода.		
	8	Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний (постановка РА, РП, РПГА, МФА, ИФА)		
2	9	Коринебактерии. Микробиологические методы диагностики дифтерии. Оценка напряженности противодифтерийного иммунитета.	116	зачет
	10	Микобактерии. Микробиологические методы диагностики туберкулеза.		
	11	Возбудители менингитов. Менингококки. Пневмококки. Гемофильные бактерии. Лабораторная диагностика менингитов. Лабораторная диагностика менингококкового бактерионосительства.		
	12	Бордетеллы. Микробиологическая диагностика коклюша.		
	13	Возбудители ОКИ. Бактериологический метод диагностики острых кишечных инфекций (эшерихиоза, дизентерии, сальмонеллеза, иерсиниоза).		

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
	14	Серологические методы диагностики сальмонеллеза, иерсиниоза, шигеллеза. Микробиологическая диагностика брюшнотифозного бактерионосительства.		
	15	Группа неферментирующих грамотрицательных бактерий. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных НГОБ.		
	16	Возбудители, бруцеллеза и туляремии. Безопасность работы с возбудителями ООИ. Серологическая диагностика бруцеллеза, туляремии.		
	17	Стафилококки. Микробиологическая диагностика стафилококковой инфекции.		
	18	Стрептококки. Микробиологическая диагностика стрептококковой инфекции.		
	19	Клостридиальные и неклостридиальные анаэробы. Лабораторная диагностика газовой гангрены. Лабораторная диагностика инфекций, вызванных неклостридиальными анаэробами		
	20	Возбудители инфекций передающихся половым путем. Лабораторная диагностика, гонореи, трихомоноза.		
	21	Лабораторная диагностика сифилиса.		
	22	Кандиды. Лабораторная диагностика кандидоза. Актиномицеты. Лабораторная диагностика актиномикоза.		
	3	23		
24		Микробиологическая диагностика инфекций верхних и нижних дыхательных путей, бактериальных пневмоний.		
25		Микробиологическая диагностика инфекций мочевыводящих путей.		
26		Микробиологическая диагностика раневых инфекций.		
27		Лабораторная диагностика дисбактериоза. Лабораторная диагностика вагиноза.		
	28	Микробиологический контроль соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в ЛПУ	52	зачет

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
4	29	Санитарно-микробиологический контроль воды централизованного водоснабжения,		
	30	Санитарно-микробиологический контроль пищевых продуктов.		
	31	Пищевые отравления. Санитарно-микробиологическое исследование при пищевых		
	32	Микробиологическая диагностика пищевых токсикозов. Определение токсина ботулизма.		
Итого				312

Тематика семинарских занятий

№ раздела	№ сем.	Темы семинарских занятий	Кол-во часов
1	1	Организация микробиологической службы в РФ. Организации микробиологических лабораторий в медицинских учреждениях и центрах гигиены и эпидемиологии.	4
	2	Техника забора, условия и режим хранения и доставки биологического материала в микробиологическую лабораторию. Прием и оформление биологического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов соответственно нормативным требованиям.	4
	3	Внутренний и внешний лабораторный контроль качества проводимых исследований.	4
	4	Организация генетического материала у микроорганизмов. Метод ПЦР, использование в микробиологии.	4
	5	Методы микробиологической диагностики. Использование современных технологий и молекулярно-биологических методов в диагностике инфекционных заболеваний.	4
	6	Актуальные проблемы антимикробной терапии. Методы лабораторного контроля антибактериальной терапии.	4
	7	Инфекция, формы инфекции, инфекционная болезнь. Иммунная система иммунитет. Формирование антиинфекционного иммунитета. Иммунопрофилактики, иммунотерапия.	4
2	8	Возбудители воздушно-капельных инфекций. Актуальные проблемы микробиологической диагностики воздушно-капельных инфекций.	4

	9	Возбудители острых кишечных инфекций. Актуальные проблемы микробиологической диагностики.	4
	10	Актуальные проблем гнойно-септических и контактных инфекций.	4
	11	Возбудители особ опасных инфекций. Принципы лабораторной диагностики.	6
3	12	Актуальные проблемы клинической микробиологии.	4
	13	Условно-патогенные микроорганизмы, биологические свойства. Принципы этиологической диагностики оппортунистических инфекций.	4
	14	Возбудители парентеральных гепатитов, ВИЧ-инфекции СПИД, биологические свойства, эпидемиология, профилактика. Методы лабораторной диагностики.	4
3	15	Санитарная микробиология, цели и задачи. Принципы нормирования в санитарной микробиологии. Санитарно-микробиологический контроль объектов внешней среды, пищевых продуктов.	6
Итого			64

Обучающий симуляционный курс

Ситуации	Проверяемые трудовые функции	Симуляционное и вспомогательное оборудование	Расходные материалы	Задачи симуляции
Базовая сердечно – легочная реанимация взрослых				
Сердечно-легочная реанимация с применением автоматического наружного дефибриллятора	Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	Манекен для обучения СЛР с возможной компьютерной регистрацией результатов Учебный автоматический наружный дефибриллятор Мягкий коврик для аккредитуемого лица	Салфетка с антисептиком, для обработки контактных поверхностей Запасные и сменные элементы для обеспечения работы манекена и учебного АНД	Демонстрация лицом умения на своем рабочем месте оказывать помощь пациенту без признаков жизни, выполнять мероприятия базовой сердечно – легочной реанимации (далее – СЛР), в том числе с использованием автоматического наружного

				дефибриллятор а (далее – АНД), находящегося в доступности.
Внутримышечное введение лекарственного препарата в ягодичную мышцу	Оказание медицинской помощи пациентам, умение проводить внутримышечны е инъекции;	Фантом таза (или накладка) для введения лекарственного препарата в ягодичную мышцу Ампула с лекарственным препаратом с нанесенным цветным маркером для вскрытия в оригинальной заводской упаковке. Емкость – контейнер для сбора острых отходов класса «Б» с иглосъемником. Емкость с дезинфицирующ им раствором (имитация раствора). Емкость- контейнер с педалью для медицинских отходов класса «А» и «Б». Кушетка медицинская. Лоток нестерильный. Шприцы инъекционные однократного применения. Манипуляционн ый стол.	Антисептик для обработки контактных поверхностей. Салфетка с антисептиком. Шприцы инъекционные однократного применения. Перчатки медицинские нестерильные.	Демонстрация лицом умения на своем рабочем месте оказывать помощь пациенту, выполнить внутримышечн ую инъекцию
Подкожное введение лекарственного препарата	Оказание медицинской помощи пациентам,	Фантом (или накладка) для введения лекарственного	Антисептик для обработки контактных поверхностей.	Демонстрация лицом умения на своем рабочем месте

	<p>умение проводить подкожные инъекции.</p>	<p>препарата подкожно. Ампула с лекарственным препаратом с нанесенным цветным маркером для вскрытия в оригинальной заводской упаковке. Емкость – контейнер для сбора острых отходов класса «Б» с иглосъемником. Емкость с дезинфицирующим раствором (имитация раствора). Емкость-контейнер с педалью для медицинских отходов класса «А» и «Б». Кушетка медицинская. Лоток нестерильный. Шприцы инъекционные однократного применения. Манипуляционный стол.</p>	<p>Салфетка с антисептиком. Шприцы инъекционные однократного применения. Перчатки медицинские нестерильные</p>	<p>оказывать помощь пациенту, выполнить подкожную инъекцию</p>
<p>Измерение артериального давления механическим тонометром</p>	<p>Оказание медицинской помощи пациентам, умение измерить артериальное давление</p>	<p>Манекен полноростовой. Прибор для измерения артериального давления</p>	<p>Антисептик для обработки контактных поверхностей.</p>	<p>Демонстрация лицом умения на своем рабочем месте измерить артериальное давление пациенту.</p>

Проведение термометрии	Оказание медицинской помощи пациентам, умение провести термометрию.	Манекен полноростовой. Емкость для дезинфекции термометров. Кушетка медицинская. Лоток нестерильный. Медицинский термометр (ртутный)		Демонстрация лицом умения на своем рабочем месте провести термометрию пациенту.
2. Бактериологические исследования				

<p>Провести отбор смывов с объектов окружающей среды для санитарно-микробиологических исследований</p>	<p>Взятие, прием, предварительная оценка и обработка биологических материалов, приготовление проб и препаратов.</p>	<p>-</p>	<p>Стол лабораторный. Стул лаборанта. Стол для расходных материалов. Маркер по стеклу. Стерильные ватные тампоны, погруженные в пробирки с 5 мл 1% пептонной воды с добавлением 1% тиосульфата натрия (1 шт. на одну попытку). Емкость. Графарет. Антисептик для обработки кожи рук. Перчатки медицинские (1 пара на одну попытку). Маска медицинская нестерильная одноразовая. Контейнер для медицинских отходов класс «Б». Дезинфицирующий раствор – 1 флакон на 500 мл. Пакеты для отходов класс «Б».</p>	<p>Демонстрация лицом умения и навыков проводить отбор смывов с объектов окружающей среды</p>
--	---	----------	--	---

<p>Прием мокроты из пульмонологического отделения</p>	<p>Взятие, прием, предварительная оценка и обработка биологических материалов, приготовление проб и препаратов;</p>	<p>-</p>	<p>Сухие марлевые салфетки (2 штуки на 1 попытку). Лоток лабораторный универсальный. Кожный антисептик для обработки рук (5 мл на 1 попытку). Маска медицинская нестерильная одноразовая. Контейнер для медицинских отходов класс «Б». Дезинфицирующий раствор – 1 флакон на 500 мл. Пакеты для отходов класса «Б». Объект исследования – имитация биологического материала (мокроты).</p>	
---	---	----------	--	--

Перечень теоретических вопросов для подготовки к оценке освоения Программы

1. Основные принципы организации бактериологической службы.
2. Структура и оснащение бактериологических лабораторий санитарно-эпидемиологических и лечебно-профилактических учреждений.
3. Безопасность и охрана труда в бактериологической лаборатории.
4. Возбудители инфекционных заболеваний I-II и III-IV групп патогенности.
5. Специализированное оборудование, используемое в микробиологической лаборатории.
6. Современные технологии и автоматизированные методы диагностики бактериальных инфекций.
7. Документы, регламентирующие работу с возбудителями инфекционных заболеваний и биологическими ядами.
8. Система качества. Контроль качества микробиологических исследований.
9. История развития микробиологии. Этапы развития.

10. Современная таксономия и классификация микроорганизмов.
11. Сравнительная характеристика прокариотов и эукариотов.
12. Морфология, структура и ультраструктура бактерий, их функции.
13. Методы микроскопии, используемые в микробиологии.
14. Простые методы окраски микроорганизмов.
15. Дифференциальные методы окраски микроорганизмов.
16. Организация генетического материала у бактерий. Генотип, фенотип.
17. Молекулярно-биологические методы диагностики.
18. Полимеразная цепная реакция амплификации, использование в диагностике инфекционных заболеваний.
19. Физиология бактерий. Питание бактерий, типы питания.
20. Транспорт веществ в бактериальную клетку.
21. Ферменты бактерий.
22. Конструктивный метаболизм.
23. Классификация питательных сред, требования предъявляемые к питательным средам.
24. Питательные среды в практике микробиологических исследований.
25. Контроль качества питательных сред.
26. Энергетический метаболизм, методы создания анаэробных условий.
27. Рост и размножение бактерий.
28. Методы определения концентрации микроорганизмов в бактериальных суспензиях.
29. Условия культивирования бактерий.
30. Общие принципы выделения и идентификации микроорганизмов.
31. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Уничтожение микробов в окружающей среде.
32. Стерилизация, методы и контроль стерилизации.
33. Асептика и антисептика. Дезинфекция, контроль дезинфекции.
34. Антисептические и дезинфицирующие средства.
35. Экология микробов – микроэкология. Роль микробов в круговороте веществ в природе.
36. Микрофлора объектов окружающей среды.
37. Нормальная микрофлора человека. Колонизационная резистентность и ее значение.
38. Эубиоз. Дисбиоз, дисбактериоз.
39. Пробиотики, характеристика препаратов.
40. Вирусы бактерий-бактериофаги, морфология, структура, взаимодействие с бактериальной клеткой.
41. Методы определения активности фагов.
42. Использование бактериофагов в медицинской практике.
43. Антагонизм микробов и антибиотики. Классификация антимикробных препаратов.
44. Механизм действия антибактериальных препаратов на микроорганизмы.

45. Природа антибиотикорезистентности бактерий и механизмы ее реализации.
46. Пути преодоления антибиотикорезистентности бактерий.
47. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.
48. Методы определения резистентности бактерий к антибактериальным препаратам.
49. Осложнения, формируемые при проведении антимикробной терапии.
50. Учение об инфекции. Формы инфекции.
51. Инфекционная болезнь, периоды инфекционной болезни.
52. Эколого-эпидемиологическая классификация инфекционных болезней.
53. Факторы патогенности возбудителей бактериальных инфекций, роль в патогенезе инфекционных заболеваний
54. Патогенность и вирулентность. Единицы вирулентности.
55. Антигены, структура и свойства антигенов. Антигены бактерий.
56. Неспецифические и специфические факторы иммунитета.
57. Иммунитет, виды иммунитета.
58. Иммуноглобулины, структура, свойства и функции.
59. Антибактериальный иммунитет.
60. Иммунологические реакции, их использование в диагностике бактериальных инфекций.
61. Прямые двухкомпонентные реакции (РА, РП), их использование.
62. Пассивные реакции (РПГА, РТПГА, РЛА, РКА).
63. Реакции нейтрализации.
64. Реакции иммунофлюоресценции.
65. Иммуноферментный метод (ИФА).
66. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.
67. Диагностические препараты, используемые в диагностике бактериальных инфекций.
68. Энтеробактерии, их биологические свойства и роль в патологии человека.
69. Шигеллы. Микробиологическая диагностика шигеллеза.
70. Сальмонеллы. Микробиологическая диагностика сальмонеллеза.
71. Брюшной тиф. Микробиологическая диагностика брюшного тифа, паратифов А и В.
72. Лабораторная диагностика брюшнотифозного носительства.
73. Эшерихии. Микробиологическая диагностика эшерихиоза.
74. Иерсиниоз, псевдотуберкулез. Микробиологическая диагностика.
75. Антибиотикорезистентность энтеробактерий.
76. Клебсиеллы. Микробиологическая диагностика клебсиеллеза.
77. Условно-патогенные энтеробактерии. Особенности диагностики кишечных инфекций, вызванных условно-патогенными микробами.
78. Возбудители карантинных и особо опасных бактериальных инфекций.
79. Энтерогеморрагические кишечные палочки. Лабораторная диагностика энтерогеморрагического колита и гемолитического уремиического синдрома.
80. Возбудитель холеры. Лабораторная диагностика холеры.

81. Серологическая диагностика бруцеллеза.
82. Возбудитель туляремии. Лабораторная диагностика туляремии.
83. Стафилококки. Антибиотикорезистентность стафилококков.
Метициллинрезистентные стафилококки.
84. Микробиологическая диагностика стафилококковой инфекции.
85. Микробиологическая диагностика стафилококкового бактерионосительства.
86. Стрептококки, роль в патологии человека.
87. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций.
88. Пневмококки. Микробиологическая диагностика пневмококковой инфекции.
89. Энтерококки, роль в патологии.
90. Неферментирующие глюкозу грамотрицательные бактерии. Псевдомонады.
91. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных НГОБ.
92. Возбудитель синегнойной инфекции, биологические свойства.
93. Антибиотикорезистентность синегнойной палочки и ацинетобактера.
94. Анаэробы. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных неклостридиальными анаэробами.
95. Клостридиальные анаэробы. Возбудители газовой гангрены.
96. Возбудитель столбняка.
97. Возбудитель ботулизма.
98. Принципы лабораторной диагностики клостридиальных инфекций.
99. Коринебактерии. Возбудитель дифтерии.
100. Микробиологическая диагностика дифтерии.
101. Возбудитель туберкулеза. Лабораторная диагностика туберкулеза.
102. Менингококки. Лабораторная диагностика менингококковой инфекции.
103. Лабораторная диагностика менингококкового носительства.
104. Гемофильные бактерии, роль в инфекционной патологии.
105. Бордетеллы. Возбудитель коклюша.
106. Лабораторная диагностика коклюша и паракоклюша.
107. Эпидемиология воздушно-капельных инфекций.
108. Гонококки. Лабораторная диагностика гонореи.
109. Трепонемы. Возбудитель сифилиса.
110. Лабораторная диагностика сифилиса.
111. Хламидии, роль в инфекционной патологии.
112. Возбудитель урогенитального хламидиоза. Лабораторная диагностика.
113. Актиномицеты. Лабораторная диагностика актиномикоза.
114. Возбудитель орнитоза.
115. Возбудитель респираторного хламидиоза, роль в формировании неинфекционных патологий.
116. Актиномицеты. Лабораторная диагностика актиномикоза.
117. Кандиды, характеристика биологических свойств.
118. Лабораторная диагностика кандидоза.
119. Цели и задачи клинической микробиологии.

120. Инфекции, формируемы при оказании медицинских услуг.(этиология, эпидемиология).
121. Госпитальные штаммы микроорганизмов, биологические особенности и условия формирования.
122. Условно-патогенные микроорганизмы-возбудители гнойно-воспалительных и септических инфекций.
123. Возбудители послеоперационных инфекций.
124. Этиологическая структура возбудителей оппортунистических инфекций.
125. Правила, техника забора, хранения и транспортировки клинического материала.
126. Этиологическая диагностика оппортунистических инфекций. Критерии этиологической значимости условно-патогенных микроорганизмов в инфекционном процессе.
127. Диагностика бактериемии и сепсиса.
128. Диагностика инфекций мочевыводящих путей.
129. Диагностика инфекций нижних дыхательных путей. Бактериологическая диагностика пневмоний
130. Диагностика раневой инфекции.
131. Использование современных технологий и микротест-систем в микробиологической практике.
132. Профилактика внутрибольничных инфекций.
133. Использование бактериофагов для диагностики, профилактики и лечения инфекционных заболеваний.
134. Дисбактериоз, лабораторная диагностика и критерии оценки.
135. Санитарная микробиология, цели и задачи.
136. Санитарно-показательные микроорганизмы. Основные группы санитарно-показательных микроорганизмов.
137. Основные микробиологические методы исследования, используемые в санитарной микробиологии.
138. Принципы нормирования в санитарной микробиологии.
139. Микрофлора поверхностных водоемов, источники загрязнения, процессы самоочищения. Зоны сапробности.
140. Санитарно-микробиологические показатели оценки качества питьевой воды.
141. Санитарно-микробиологическое исследование воды питьевой централизованного водоснабжения и оценка ее качества.
142. Оценка степени эпидемиологической опасности почвы.
143. Особенности воздушной среды как объекта исследования.
144. Санитарно-микробиологические показатели, используемые для оценки воздуха различных объектов.
145. Микрофлора пищевых продуктов (группы микроорганизмов).
146. Особенности пищевых продуктов как объекта санитарных исследований.
147. Пищевой фактор передачи инфекционных заболеваний.

148. Принципы нормирования пищевых продуктов по бактериологическим показателям.
149. Микробиологические методы санитарной оценки пищевых продуктов.
150. Классификация пищевых отравлений микробной природы.
151. Пищевые токсикоинфекции. Характеристика основных возбудителей пищевых токсикоинфекций.
152. Пищевые токсикозы. Энтеротоксин стафилококка.

Перечень манипуляций для подготовки к оценке освоения Программы

- организация рабочего места для проведения исследований в бактериологической лаборатории;
- прием биологического материала, доставленного в лабораторию;
- ведение музея референс-культур микроорганизмов;
- приготовить микробиологические препараты, окрасить по методу Грама;
- микроскопия препарата с использованием светового, микроскопа;
- провести микроскопическое исследование отделяемого со слизистой влагалища на кандидоз;
- провести стерилизацию лабораторной посуды сухим жаром, контроль качества стерилизации;
- определить РН буферного раствора;
- приготовить взвесь микроорганизмов заданной оптической плотности по МакФарланду;
- оценить качество кровяного теллуритового агара по биологическим свойствам;
- оценить и подготовить мокроту для проведения микробиологического исследования;
- провести посев мочи методом секторных посевов по Голду;
- провести посев раневого отделяемого методом секторного посева по Линдсею;
- провести разведение фекалий и высев на питательные среды по схеме (диагностика дисбактериоза);
- охарактеризовать колонии, выросшие на кровяном теллуритовом агаре;
- выделить чистую культуру микроорганизмов на МПА;
- выделить чистую культуру микроорганизмов на среду Олькеницкого;
- учесть рост культуры энтеробактерий на среде Олькеницкого;
- провести дифференциацию энтеробактерий и микроорганизмов группы НГОБ;
- поставить тест на оксидазу;
- Поставить тест О/Г на среде Хью-Лейфсона;
- Провести дифференциацию; энтеробактерии от бактерий групп НГОБ;

- подготовить кровяной агар для определения чувствительности пиогенного стрептококка к АМП;
- подготовить среду Сабуро с метиленовым синим для определения чувствительности кандид к вориконазолу и флуконазолу;
- определить чувствительность микроорганизмов к АМП диско-диффузионным методом;
- учесть и интерпретировать результаты, полученные при определении чувствительности микроорганизмов к АМП диско-диффузионным методом;
- - определить продукцию бета-лактамазы;
- определить ферментативную активность культуры микроорганизмов, используя микротест-систему;
- поставить РА, определить серовар;
- учесть результаты ИФА на мультискане;
- провести забор воздуха в закрытом помещении: с использованием импактора ПУ-1Б;
- провести контроль стерильности шовного материала;
- Провести забор воды централизованного водоснабжения;
- Провести отбор проб с поверхности лабораторного стола методом смывов;
- оформить результаты исследования по формам соответственно нормативным документам.

Перечень ситуационных задач для подготовки к оценке освоения Программы

Ситуационная задача 1

В микробиологической лаборатории необходимо провести оценку качества питательных сред. Какими эталонными штаммами должна обладать бактериологическая лаборатория для контроля качества питательных сред? Возможно ли использование свежевыделенных штаммов для контроля качества питательных сред?

Ситуационная задача 2

В хирургическом отделении больницы необходимо провести плановый бактериологический контроль за качеством проведения санитарно-эпидемиологических мероприятий. Назовите объекты, которые Вы будете исследовать в хирургическом отделении при проведении бактериологического контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологического режима и кратность их исследования в течение года.

Ситуационная задача 3

В областной больнице построена микробиологическая лаборатория, состав помещений и их расположение соответствует требованиям, предъявляемым СП 1.3.23.22-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп

патогенности (опасности) к возбудителям паразитарных заболеваний». Лаборатория оборудована автономными системами приточно-вытяжной вентиляции. Назовите оборудование, которое необходимо в первую очередь приобрести для оснащения лаборатории.

Ситуационная задача 4

В микробиологической лаборатории необходимо провести внутренний лабораторный контроль качества паровой стерилизации. Назовите виды контроля режимов стерилизации в автоклаве и кратность их применения. Как Вы проведете химический контроль паровой стерилизации?

Ситуационная задача 5

В микробиологическую лабораторию из отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных доставлены флаконы с посевами крови в двухфазную и тиогликолевою среды. Новорожденному поставлен предварительный диагноз «сепсис». Посевы крови инкубировали при 35- 37⁰С. Флаконы с посевом в двухфазную среду периодически покачивали, обеспечивая контакт жидкой фазы с агаром. Через 24 часа во флаконах с первичными посевами крови обнаружили видимые признаки роста и гемолиз, на скошенной части двухфазной среды обнаружено около 20 колоний. Из флаконов с признаками роста микроорганизмов сделали мазки в окраске по Граму, при микроскопии обнаружили грамположительные кокки, расположенные цепочками. Ваши дальнейшие действия?

Ситуационная задача 6

В инфекционное отделение поступил больной с острой кишечной инфекцией. Состояние больного тяжелое, наблюдается рвота, кровавый понос и сильные схваткообразные боли в животе. Больному поставлен диагноз «геморрагический колит». Произведен забор фекалий и рвотных масс. Пробы упакованы герметично в полиэтиленовый пакет. В лабораторию каких организаций должны быть доставлены пробы, взятые у больного? Обоснуйте Ваш ответ.

Перечень тестовых заданий

для подготовки к оценке освоения Программы

1. Для получения питательной среды определённой плотности в жидкую основу вводят

- A) агар-агар*
- B) казеин
- C) углеводы
- D) гель

2. Укажите универсальные питательные среды

- A) МПА, МПБ*
- B) 1 % пептонная вода, селенитовый бульон
- C) кровяной, сывороточный агар
- D) среда Эндо, Плоскирева

3. К дифференциально-диагностическим питательным средам относят

- A) МПА, МПБ
- B) Гисса, Эндо*
- C) кровяной, сывороточный агар
- D) селенитовую, магниевую

4. Антибиотики с микробицидным типом действия

- A) вызывают гибель бактерий или грибов*
- B) задерживают рост и развитие бактерий или грибов
- C) вызывают летальные мутации в микробной клетке
- D) приводят к формированию L-форм бактерий

5. Антибиотики с микробиостатическим типом действия

- A) вызывают гибель бактерий или грибов
- B) задерживают рост и развитие бактерий или грибов*
- C) вызывают летальные мутации в микробной клетке
- D) повышают метаболическую активность бактерий

6. К потенциально патогенным биологическим агентам относят

- A) патогенные для человека микроорганизмы, в том числе вирусы, бактерии, грибы, простейшие
- B) генно-инженерно-модифицированные микроорганизмы и яды биологического происхождения (токсины)
- C) кровь, биологические жидкости и экскременты человека
- D) все перечисленное*

7. На сколько групп разделены все микроорганизмы по степени опасности (патогенности) для человека

- A) две
- B) три
- C) четыре*
- D) пять

8. К клинико-диагностическим бактериологическим лабораториям относят

- A) лаборатории в составе ЛПУ*
- B) лаборатории в составе федеральных государственных учреждений здравоохранения «Центров гигиены и эпидемиологии»

- C) учебные лаборатории ВУЗов
 - D) лаборатории научно-исследовательских институтов и предприятий по выпуску бактериальных препаратов
9. Работу с микроорганизмами I-II групп опасности проводят в
- A) базовых лабораториях с умеренным индивидуальным и ограниченным общественным риском
 - B) специализированных лабораториях особого режима с высоким индивидуальным и общественным риском*
 - C) лабораториях предприятий по выпуску бактериальных препаратов
 - D) паразитологических лабораториях
10. «Грязная» зона бактериологической лаборатории предназначена для
- A) обеззараживания патогенного материала
 - B) проведения всех видов работ, предполагающих контакт с патогенными биологическими агентами*
 - C) мытья лабораторной посуды
 - D) работы с лабораторными животными
11. Укажите помещение, которое должно располагаться в «чистой» зоне бактериологической лаборатории
- A) комната для приема и регистрации материала
 - B) бокс и комната для проведения микробиологических исследований
 - C) автоклавная для стерилизации питательных сред, лабораторной посуды*
 - D) автоклавная для обеззараживания материала
12. Укажите помещение, которое должно располагаться в «грязной» зоне бактериологической лаборатории
- A) стерилизационная
 - B) моечная
 - C) комната приготовления и хранения питательных сред и диагностических препаратов
 - D) комната для серологических исследований*
13. Основной вид микроскопии в микробиологической практике
- A) биологический (световой)*
 - B) темно-полевая, фазово-контрастная
 - C) люминесцентная
 - D) электронная
14. Работа в боксах биологической безопасности 2 класса должна проводиться
- A) ближе к задней стенке бокса и быть видимой снаружи*

- В) ближе к передней стенке бокса и быть видимой снаружи
 - С) в средней зоне бокса
 - Д) не регламентируется
15. Для дезинфекции выделений (фекалии, мокрота и др.) используют в основном
- А) хлорактивные средства*
 - В) альдегиды
 - С) катионные поверхностно-активные вещества
 - Д) все перечисленное
16. Стекло́нные поверхности бактерицидных ламп следует протирать ветошью, смоченной спиртовым раствором
- Е) не реже 1 раза в неделю*
 - А) 1 раз в месяц
 - В) 1 раз в квартал
 - С) не регламентируется
17. Емкости с отходами класса Б маркируются
- А) желтым цветом*
 - В) красным цветом
 - С) зеленым цветом
 - Д) не имеет значения
18. Пути передачи дифтерии:
- А) воздушно-капельный, водный
 - В) воздушно-капельный, воздушно-пылевой, контактно-бытовой*
 - С) воздушно-капельный, трансплацентарный
 - Д) воздушно-капельный, трансмиссивный, алиментарный
19. Питательные среды для культивирования возбудителя дифтерии
- А) кровяно-теллуритовый агар (КТА), сывороточный агар*
 - В) Левинштейна-Йенсена, Петроньяни
 - С) Борде-Жангу, КУА
 - Д) ЖСА, ЯЖА
20. Путь передачи менингококковых инфекций
- А) пищевой
 - В) парентеральный
 - С) воздушно – капельный*
 - Д) воздушно – пылевой
21. Источник менингококковых инфекций

- A) домашние животные, человек
- B) дикие и домашние животные
- C) человек (больной или бактерионоситель) *
- D) только больной человек

22.Среды для культивирования менингококков

- A) простые питательные среды
- B) среды с нативным белком (сывороточные, кровяные)*
- C) дифференциально-селективные среды с лактозой
- D) "печеночные" среды

23.Дифференциальный метод окраски микобактерий

- A) Циль-Нильсена*
- B) Ожешко
- C) Грама
- D) Нейссера

24.Прямые методы обнаружения возбудителя туберкулеза

- A) бактериоскопический, бактериологический, ПЦР*
- B) серодиагностика, биологический
- C) аллергологический
- D) все перечисленное

25.Основные клинические периоды развития инфекционной болезни

- A) сенсibilизации, иммунопатологический, патохимический, патофизиологический
- B) инкубационный, продромальный, разгара и развития болезни, исхода*
- C) инвазивный, разрешения (проявлений)
- D) все перечисленное

26.Реакции между антигеном и антителом, происходящие in vitro, называются

- A) Серологическими*
- A) аллергическими
- B) аутоиммунными
- C) специфическими

27.Серологические реакции, наиболее часто используемые в практике

- A) ИФА, латекс-агглютинация, РИФ (прямой и непрямой), РПГА*
- B) ко-агглютинация
- C) РСК, РН, РИА
- D) ИФА, опсонофагоцитарная реакция

28. Для стафилококковых инфекций характерно
- A) наличие поражения мягких тканей
 - B) наличие поражения внутренних органов
 - C) поражение различных тканей и органов без четко выраженной специфической клиники*
 - D) поражение дыхательных путей
29. Наиболее часто заболевания человека вызывают представители следующего рода
- A) микрококки
 - B) стоматokokки
 - C) энтерококки
 - D) стафилококки*
30. Среди коагулазоположительных стафилококков у людей чаще вызывают заболевания
- A) *S. aureus**
 - B) *S. intermedius*
 - C) *S. hyicus*
 - D) *S. epidermidis*
31. Для целенаправленного выделения стафилококков наиболее целесообразно использовать
- A) кровяной агар
 - B) агар с 6,5 % хлористого натрия
 - C) простой питательный агар
 - D) агар с 10 % хлористого натрия*
32. Дисбактериозом кишечника называют
- A) количественные и качественные изменения кишечной палочки в кишечнике
 - B) количественные и качественные изменения собственной микрофлоры кишечника*
 - C) количественные и качественные изменения бифидобактерий в кишечнике
 - D) все перечисленное
33. В кишечнике практически здоровых людей преобладают микроорганизмы
- A) аэробные
 - B) микроаэрофильные
 - C) факультативно-анаэробные
 - D) анаэробные*
34. Для посева на дисбактериоз фекалии разводят методом серийных разведений

- A) 1/5
- B) 1/10*
- C) 1/100
- D) 1/1000

35. Общими колиформными бактериями (ОКБ) называют

- A) мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы, вырастающие на питательном агаре при 37 °С за 24 часа
- B) грамтрицательные неспорообразующие палочки семейства Enterobacteriaceae, не обладающие оксидазной активностью, окисляющие лактозу до кислоты и газа за 24 часа при 37 °С *
- C) грамтрицательные неспорообразующие палочки семейства Enterobacteriaceae, не обладающие оксидазной активностью, окисляющие лактозу до кислоты и газа за 24 часа при 44 °С
- D) грамположительные спорообразующие палочки, мезофильные каталазоотрицательные

36. При бактериологическом контроле в ЛПУ отбор проб с поверхностей предметов окружающей среды проводят

- A) методом смывов ватным тампоном с погружением его в 1% пептонную воду*
- B) методом мембранной фильтрации
- C) методом агаровой заливки
- D) методом отпечатков на питательной среде

37. При отборе проб воды в емкость, подвергнутую обеззараживанию с помощью дезинфектанта, необходимо внесение инактивирующего вещества (тиосульфата натрия)

- A) до стерилизации*
- B) во время стерилизации
- C) после стерилизации
- D) не регламентируется

38. Вместимость емкости для отбора проб воды при санитарно-микробиологическом исследовании должна быть

- A) не менее 100 см³
- B) не менее 200 см³
- C) не менее 500 см³*
- D) не регламентируется

39. Отбор проб воды поверхностных водоемов при санитарно-микробиологическом контроле осуществляется

- A) с глубины 10-30 см от поверхности воды или от нижней кромки льда*

- В) с глубины 10-50 см от поверхности воды или от нижней кромки льда
- С) непосредственно с поверхности воды
- Д) не регламентируется

40. Отбор проб воды плавательных бассейнов для санитарно-микробиологического анализа производится

- А) не менее чем в 1-й точке
- В) белее чем в 5-ти точках
- С) не менее чем в 2-х точках*
- Д) не регламентируется

III. Формы аттестации уровня и качества освоения Программы

3.1 Требования к промежуточной и итоговой аттестации

Оценка качества освоения Программы слушателями включает промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию. Формы контроля доводятся до сведения обучающегося в начале обучения в соответствии с расписанием.

Промежуточная аттестация обучающихся по модулю проводится в форме зачета в виде тестирования с использованием заданий в тестовой форме.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется после освоения Программы в форме экзамена. Экзамен состоит из аттестационных испытаний – устного собеседования, выполнения тестовых заданий и решения практических задач, в том числе предполагающих демонстрацию манипуляций.

3.2 Процедура оценивания результатов освоения Программы

В процессе итогового аттестационного испытания при оценивании результатов освоения Программы осуществляется контроль соответствия уровня сформированности компетенций, умений и знаний заявленным целям и планируемым результатам обучения.

3.3 Оценивание результатов обучения

По результатам любого из видов итоговых аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются отметки по пятибалльной системе:

№ п/п	Форма контроля	Критерии оценки уровня освоения	
		неосвоенные результаты обучения	освоенные результаты обучения
1	2	3	4
1	Критерии оценки уровня освоения теоретических знаний		
1.1	Решение заданий в тестовой форме	слушатель правильно выполнил 69% и менее тестовых заданий, предложенных ему для ответа по модулю	слушатель правильно выполнил от 70% до 100% тестовых заданий, предложенных ему для ответа по модулю

1.2	Устное собеседование	обнаруживается отсутствие владения теоретическим материалом в объеме изучаемой профессиональной программы; отсутствует логическая последовательность ответа на вопрос; не используются такие приемы как сравнение, анализ и обобщение	– используется медицинская терминология, формулируется определение понятия, демонстрируется понимание значения и содержания термина; – ответы имеют логическую последовательность, используются такие приемы как сравнение, анализ и обобщение информации; – допустимо представление профессиональной деятельности с привлечением собственного профессионального опыта, опубликованных фактов; – допустимо раскрытие содержания при ответе на дополнительные вопросы экзаменатора
2	Критерии оценки уровня освоения практических умений		
2.1	Решение проблемно-ситуационных задач	неверно оценивается проблемная ситуация; неправильно выбираются действия, приводящие к ухудшению состояния и безопасности пациента и персонала;	–демонстрируется комплексная оценка предложенной ситуации; –демонстрируется знание теоретического материала правильный выбор действий; –демонстрируется последовательное, уверенное использование полученных знаний;

3.4 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения Программы

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим по результатам итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из числа слушателей по различным причинам, выдается справка об обучении или о периоде обучения утвержденного образца.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговую аттестацию без отчисления из организации, в соответствии с медицинским заключением или другим документом, предъявленным слушателем, или с восстановлением на дату проведения итоговой аттестации.

IV. Организационно-педагогические условия реализации Программы

4.1 Требования к кадровому обеспечению Программы

К преподавательской деятельности привлекаются лица, имеющие высшее образование, а также лица, имеющие среднее профессиональное образование, и дополнительное профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого учебного раздела или модуля.

Преподаватели должны проходить повышение квалификации по специальности не реже одного раза в пять лет.

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Программы

Материальная база соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов аудиторных и практических занятий, предусмотренных учебным планом реализуемой Программы.

Для этих целей используются: учебные аудитории; библиотека; мультимедийные и аудиовизуальные средства обучения; кабинеты доклинической практики; кабинеты с симуляционным оборудованием, имитационными моделями и тренажерами, медицинским оборудованием и оснащением.

4.3 Требования к информационному обеспечению Программы

Для подготовки слушателей к учебным занятиям могут быть использованы учебники и учебные пособия на бумажных и электронных носителях, а также различные методические материалы, включающие сборники заданий, Internet-ресурсы.

V. Литература

5.1 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Микробиология: учебник: [ГОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова"]. – под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 607 с.

5.2 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Сбойчаков В. Б. Микробиология, вирусология и иммунология: рук-во к лабораторным занятиям: учеб. пособие: [ГОУ ВПО "Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова"]: для студентов вузов. / под ред. В.Б.Сбойчакова. – Москва : Гэотар-Медиа, 2014. – 318с.
2. Частная микробиология, вирусология, фармацевтическая и санитарная микробиология: учеб.пособие для студентов / сост.: Сылка О.И., Тюкавкина С.Ю., Харсеева Г.Г. [и др.] ; Рост. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии и вирусологии №2. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2015. - 84с.

3. Борисов Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник: [допущено МО РФ]: для студентов вузов, аспирантов / Л. Б. Борисов. – Москва : МИА, 2016. – 785 с.

5.3. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

1. Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии- Доступ из eLibrary
2. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии [ВАК] - Доступ из eLibrary
3. Клиническая лабораторная диагностика [ВАК] - Доступ из eLibrary
4. Эпидемиология и вакцинопрофилактика [ВАК] - Доступ из eLibrary
5. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия [ВАК] - Доступ из eLibrary
6. Медицинская сестра - Доступ из eLibrary
4. Сестринское дело
5. Фармация

5.4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.3 Интернет-ресурсы

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
2.	Консультант студента : ЭБС. – Москва : ООО «ИПУЗ». - URL: http://www.studmedlib.ru	Доступ неограничен
3.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР». - URL: http://www.rosmedlib.ru	Доступ неограничен
4.	UpToDate : БД / Wolters Kluwer Health. – URL: www.uptodate.com	Доступ неограничен
5.	Консультант Плюс : справочная правовая система. - URL: http://www.consultant.ru	Доступ с компьютеров вуза
6.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
7.	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
8.	Scopus / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA. – URL: http://www.scopus.com/ (Нацпроект)	Доступ неограничен
9.	Web of Science / Clarivate Analytics. - URL: http://apps.webofknowledge.com (Нацпроект)	Доступ неограничен
10.	ScienceDirect. Freedom Collection [журналы] / Elsevier. – URL: www.sciencedirect.com по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ неограничен

11.	БД издательства Springer Nature. - URL: http://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ неограничен
12.	Wiley Online Library / John Wiley & Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ с компьютеров вуза
13.	Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: http://window.edu.ru/	Открытый доступ
14.	Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
15.	ENVOС.RU English vocabulary]: образовательный сайт для изучающих англ. яз. - URL: http://envoc.ru	Открытый доступ
16.	Словари онлайн. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
17.	WordReference.com : онлайнвые языковые словари. - URL: http://www.wordreference.com/enru/	Открытый доступ
18.	История.РФ. - URL: https://histrf.ru/	Открытый доступ
19.	Юридическая Россия : федеральный правовой портал. - URL: http://www.law.edu.ru/	Открытый доступ
20.	Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
21.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsml.rssi.ru	Открытый доступ
22.	Medline (PubMed, USA). – URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	Открытый доступ
23.	Free Medical Journals. - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
24.	Free Medical Books. - URL: http://www.freebooks4doctors.com/	Открытый доступ
25.	International Scientific Publications.– URL: https://www.scientific-publications.net/ru/	Открытый доступ
26.	КиберЛенинка : науч. электрон. биб-ка. - URL: http://cyberleninka.ru/	Открытый доступ
27.	Архив научных журналов / НЭИКОH. - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
28.	Журналы открытого доступа на русском языке / платформа EIPub НЭИКОH. – URL: https://elpub.ru/	Открытый доступ
29.	Медицинский Вестник Юга России. - URL: https://www.medicalherald.ru/jour или с сайта РостГМУ	Открытый доступ
30.	Всемирная организация здравоохранения. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
31.	Evrika.ru информационно-образовательный портал для врачей. – URL: https://www.evrika.ru/	Открытый доступ
32.	Med-Edu.ru: медицинский видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/	Открытый доступ
33.	Univadis.ru: международ. мед. портал. - URL: http://www.univadis.ru/	Открытый доступ
	DoctorSPB.ru: информ.-справ. портал о медицине. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый

34.		доступ
35.	Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Открытый доступ
36.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: http://cr.rosminzdrav.ru/#!/	Открытый доступ
37.	Образование на русском : портал / Гос. ин-т русс. яз. им. А.С. Пушкина. - URL: https://pushkininstitute.ru/	Открытый доступ
	Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru →Библиотека→Электронный каталог→Открытые ресурсы интернет→далее по ключевому слову...	