



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор  
ФГБОУ ВО СЗГМУ  
им. И. И. Мечникова Минздрава России



С.А. Сайганов  
«31» мая 2024 года.

### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Специальность (код, название)	32.08.14 Бактериология
Форма обучения	очная

Вид практики	производственная (клиническая)
Тип практики	Производственная (клиническая) практика 2
Способ проведения практики	Стационарная
Объем практики (в зач. единицах)	34
Продолжительность производственной практики (в акад. часах)	1224

Санкт-Петербург  
2024

Программа практики «Производственная (клиническая) практика 2» по специальности 32.08.14 Бактериология (далее ПП) разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» августа 2014 г. №1141.

**Составители программы:**

1. Васильева Нагалья Всеволодовна, з.д.н. РФ, д.б.н., профессор, заведующий кафедрой медицинской микробиологии
2. Кафтырева Лидия Алексеевна, д.м.н., профессор кафедры медицинской микробиологии
3. Сидоренко Сергей Владимирович, д.м.н., профессор кафедры медицинской микробиологии
4. Оришак Елена Александровна, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии
5. Пунченко Ольга Евгеньевна, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии
6. Нилова Людмила Юрьевна, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии
7. Косякова Карина Георгиевна, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии
8. Козлова Надежда Сергеевна, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии
9. Васильев Олег Дмитриевич, к.м.н., доцент кафедры медицинской микробиологии
10. Богомолова Татьяна Сергеевна, к.б.н., доцент кафедры медицинской микробиологии

**Рецензент:** Тец Владимир Вениаминович, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова, профессор, д.м.н

**Рецензент:** Краева Людмила Александровна, заведующая лабораторией медицинской бактериологии ФБУН «Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера», доцент, д.м.н.

Программа практики «Производственная (клиническая) практика 2» по специальности обсуждена на заседании кафедры медицинской микробиологии 15 апреля 2024 г., Протокол № 4

Руководитель ОПОП ВО по специальности  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Васильева Н.В. /

Одобрено Методической комиссией по основным профессиональным образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры 14 мая 2024 г.

Председатель \_\_\_\_\_ / Остапенко В.М. /

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 23 мая 2024 г.

Председатель \_\_\_\_\_ / Артюшкин С.А. /

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики.....	4
2. Задачи практики.....	4
3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы Ошибка! Залка не определена.	
4. Формы проведения практики.....	5
5. Время и место проведения практики.....	5
6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики..... Ошибка! Залка не определена.	
7. Структура и содержание практики.....	6
8. Формы отчетности и аттестации по практике.....	6
9. Фонд оценочных средств.....	7
9.1. Критерии оценки.....	7
9.2. Оценочные средства.....	9
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	163
11. Материально-техническое обеспечение.....	165
12. Методические рекомендации по прохождению практики.....	167

## **1. Цель практики:**

формирование профессиональных компетенций, необходимых для самостоятельной работы врача-бактериолога, закрепление теоретических знаний по микробиологии, развитие практических умений и навыков, полученных в процессе обучения в ординатуре, формирование профессиональных компетенций врача-бактериолога, приобретение опыта в решении реальных профессиональных задач.

## **2. Задачи практики:**

- Способность и готовность осуществить бактериоскопические и бактериологические исследования биологического материала (кровь, ликвор, гнойное отделяемое, моча, желчь, испражнения, материал из половых органов, глаз, ушей, секционный материал.
- Способность и готовность осуществить диагностику острых кишечных инфекций и дисбактериоза.
- Способность и готовность осуществить диагностику воздушно-капельных инфекций.
- Способность и готовность осуществить диагностику заболеваний, передающихся половым путем
- Способность и готовность осуществить диагностику зоонозных инфекций, методами, доступными лабораториям, имеющим разрешение на работу с возбудителями 3-4 групп патогенности
- Способность и готовность осуществить санитарно-микробиологические исследования основных видов исследуемого материала (вода, воздух, почва, пищевые продукты, смывы)
- Способность и готовность вести текущую учетную документацию, составлять заявки на питательные среды и реактивы, написать отчет о проделанной работе, проведение занятий с младшим и средним медицинским персоналом, по освоению современных методов работы.

## **3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Практика относится к базовой части Блока 2 «Практики» учебного плана по специальности 32.08.14 Бактериология.

**Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки формируемыми дисциплинами:**

- Инфекционные болезни

Знания: патогенез и симптомы инфекционных болезней

Умения: использовать знания патогенеза и клинических проявлений заболеваний инфекционной этиологии для выбора материала для исследования и трактовки результатов исследований, подбирать способы патогенетической и этиотропной терапии;

Навыки: анализ и трактовка полученных результатов

- Патологическая физиология

Знания: патогенез патологических состояний: стресса, обезвоживания, шока.

Умения: использовать знания патогенеза и клинических проявлений стресса, обезвоживания, шока для анализа и синтеза при изучении результатов исследований

Навыки: трактовка результатов исследований

- Терапия

Знания: патогенез и симптомы соматических болезней с участием микроорганизмов

Умения: использовать знания патогенеза и клинических соматических болезней с участием микроорганизмов для выбора материала для исследования и трактовки результатов исследований

Навыки: подбирать способы патогенетической и этиотропной терапии

- **Педиатрия**

Знания: патогенез и симптомы соматических заболеваний с участием микроорганизмов и инфекционных болезней у детей

Умения: использовать знания патогенеза и клинических соматических болезней с участием микроорганизмов и инфекционных заболеваний у детей для выбора материала для исследования и трактовки результатов исследований, подбирать способы патогенетической и этиотропной терапии; методы специфической и неспецифической профилактики заболеваний микробной этиологии у детей

Навыки: подобрать методы специфической и неспецифической профилактики заболеваний микробной этиологии у детей

- **Эпидемиология**

Знания: механизмы и пути распространения инфекционных болезней, источники инфекции; методы специфической и неспецифической профилактики заболеваний микробной этиологии

Умения: разрабатывать программы специфической и неспецифической профилактики заболеваний микробной этиологии

Навыки: подобрать методы специфической и неспецифической профилактики заболеваний микробной этиологии

- **Химия**

Умения: выбрать необходимые реактивы и способы приготовления растворов и навесок

Навыки: приготовление разведений различных клинических материалов, растворов и навесок.

#### 4. Формы проведения практики

Практика проводится в следующих формах: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО

#### 5. Время и место проведения практики

В соответствии с учебным планом практика проводится в 3-4 семестре.

Место проведения: бактериологическая лаборатория СЗГМУ им. И.И.Мечникова.

#### 6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)

№ п/п	Компетенции		Результаты практики		
	Код	Содержание	Знать	Уметь	Иметь навык
1	ПК-1	готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных за-		организовывать и проводить комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе	организации и комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

		болеванний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций		в условиях чрезвычайных ситуаций	
2	ПК-2	готовность к проведению бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов		организовывать и проводить бактериологические лабораторные исследования и интерпретировать их результаты	проведения бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов
3	ПК-3	готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере		применять специализированное оборудование, предусмотренное для использования в профессиональной сфере	применения специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере
4	ПК-4	готовность к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний		организовывать и проводить обучение населения и персонала основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	организации обучения населения и персонала основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний
5	ПК-5	готовность к санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья		организовывать и проводить санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения, в том числе персонала лабораторий с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья	организации санитарно-просветительской деятельности среди различных групп населения, в том числе персонала лабораторий с целью устранения факторов риска и формирования навыков здорового образа жизни, направленных на сохранение и укрепление здоровья
6	ПК-6	готовность к использованию основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности		использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	применения основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности
7	ПК-7	готовность к применению основных принципов		использовать основные принципы управления в профессио-	применения основные принципы управления в профессиональной

		управления в профессиональной сфере		нальной сфере	сфере
8	ПК-8	готовность к организации и управлению деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения	организацию и управление деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения	управлять деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения	управления деятельностью организаций и (или) их структурных подразделений, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения

## 7. Структура и содержание практики

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Час.	Вид деятельности	Кол-во манипуляций
1	Диагностика кишечных инфекций бактериальной этиологии (эшерихиозы, сальмонеллезы, тифо-паратифозные заболевания, шигеллезы, иерсиниозы, холера, вибриозы, заболевания, вызванные УПМ) и дисбиоза кишечника	64	производственно-технологическая деятельность	Не менее 81 исследований
2	Диагностика воздушно-капельных инфекций бактериальной этиологии: дифтерия, коклюш, стрептококковые инфекции, микобактериозы.	48	производственно-технологическая деятельность	Не менее 54 исследований
3	Диагностика заболеваний, передающихся половым путем: сифилис, гонорея, трихомониаз	48	производственно-технологическая деятельность	Не менее 54 исследований
4	Диагностика зоонозных инфекций: бруцеллез, туляремия, боррелиоз.	30	производственно-технологическая деятельность	Не менее 41 исследований
5	Санитарно-бактериологические исследования воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов, лекарств, объектов окружающей среды в соответствии с действующими НТД.	44	производственно-технологическая деятельность	Не менее 41 исследований
6	Руководство работой младшего и среднего медицинского персонала, участие в подготовке организационно-административных решений руководством лаборатории.	10	организационно-управленческая деятельность психолого-педагогическая деятельность	Не менее 9 исследований
7	Самостоятельная работа	978	Изучение нормативной документации	

			Идентификация возбудителей кишечных инфекций бактериальной этиологии Идентификация возбудителей воздушно-капельных инфекций Идентификация возбудителей заболеваний, передающихся половым путем Санитарно-бактериологическое исследование объектов внешней среды	
8	Зачет	2		

## 8. Формы отчетности и аттестации по практике

Формы отчетности:

- дневник практики

Форма аттестации:

- промежуточная аттестация проводится в форме проверки навыков в соответствии с программой практики, документации практики, состоит из устного собеседования, тестового контроля.

## 9. Фонд оценочных средств

### 9.1. Критерии оценки

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Примерные критерии оценивания
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	Полнота раскрытия темы; Знание основных понятий в рамках обсуждаемого вопроса, их взаимосвязей между собой и с другими вопросами дисциплины (модуля); Знание основных методов изучения определенного вопроса; Знание основных практических проблем и следствий в

				рамках обсуждаемого вопроса; Наличие представле- ния о перспективных направлениях разра- ботки рассматриваемо- го вопроса
2	Ситуационные задачи	Проблемная задача на основе реальной профессионально-ориентированной ситуации, имеющая варианты решений. Позволяет оценить умение применить знания и аргументированный выбор варианта решения	Набор ситуационных задач по темам/разделам	грамотность определения содержащейся в задаче проблемы; корректность оперирования профессиональной терминологией при анализе и решении задачи; адекватность применяемого способа решения ситуационной задачи
3	Тестовое задание	Система заданий, позволяющая стандартизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	Критерии оценки вопросов теста в зависимости от типов формулируемых вопросов.

### Вопросы для собеседования:

1. Порядок проведения бактериологического исследования крови. Питательные среды для бактериологического исследования крови. Правила трактовки результатов бактериологического исследования крови.
2. Порядок проведения бактериологического исследования ликвора. Питательные среды для бактериологического исследования ликвора. Оценка клинической значимости результатов бактериологического исследования ликвора.
3. Порядок проведения бактериологического исследования раневого отделяемого. Питательные среды для бактериологического исследования раневого отделяемого. Оценка клинической значимости результатов бактериологического исследования раневого отделяемого.
4. Порядок проведения бактериологического исследования мокроты, бронхоальвеолярного лаважа. Питательные среды для бактериологического исследования отделяемого дыхательных путей. Оценка клинической значимости результатов бактериологического исследования отделяемого дыхательных путей.
5. Порядок проведения бактериологического исследования отделяемого половых органов. Питательные среды для бактериологического исследования отделяемого половых органов. Оценка клинической значимости результатов бактериологического исследования отделяемого половых органов.
6. Порядок проведения бактериологического исследования мочи. Питательные среды для бактериологического исследования мочи. Оценка клинической значимости результатов бактериологического исследования мочи.
7. Порядок проведения бактериологического исследования для идентификации неферментирующих грамотрицательных бактерий. Питательные среды и приемы для выделения неферментирующих грамотрицательных бактерий. Оценка клинической значимости выделенных культур.
8. Порядок проведения бактериологического исследования для идентификации псевдомонад. Питательные среды и приемы для выделения псевдомонад. Оценка клинической значимости выделенных культур.

9. Порядок проведения бактериологического исследования для идентификации спорообразующих анаэробов. Питательные среды и приемы для выделения клостридий. Оценка клинической значимости выделенных культур.
10. Порядок проведения бактериологического исследования для идентификации неспорообразующих анаэробов. Питательные среды и приемы для выделения неспорообразующих анаэробов. Оценка клинической значимости выделенных культур.
11. Порядок проведения бактериологического исследования для идентификации стафилококков. Питательные среды для выделения стафилококков. Оценка клинической значимости выделенных культур. Методы и процедуры определения механизмов резистентности стафилококков
12. Порядок проведения бактериологического исследования для идентификации актиномицетов и нокардий. Питательные среды и приемы для выделения актиномицетов и нокардий. Оценка клинической значимости выделенных культур.
13. Порядок проведения культурального исследования для выделения кандид и криптококков. Питательные среды для выделения кандид и криптококков. Оценка клинической значимости выделенных культур. Порядок определения чувствительности к антимикотическим препаратам.
14. Принципы диагностики кишечных инфекций бактериальной этиологии. Правила сбора и транспортировки материала для диагностики кишечных инфекций. Порядок проведения бактериологического исследования для диагностики кишечных инфекций. Питательные среды для выделения возбудителей кишечных инфекций. Оценка клинической значимости выделенных культур.
15. Принципы диагностики эшерихиозов. Порядок проведения бактериологического исследования для диагностики эшерихиозов. Питательные среды для выделения эшерихий. Диагностические препараты для идентификации и типирования эшерихий. Оценка клинической значимости выделенных культур. Порядок регистрации положительных результатов.

#### **Шкалы оценивания собеседования**

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
5	ставится в том случае, когда обучающийся исчерпывающе знает весь программный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В различных практических заданиях умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями. В устных ответах и письменных работах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок.
4	ставится в том случае, когда обучающийся знает весь требуемый программой материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. Умеет применять полученные знания в практических заданиях. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. В письменных работах допускает только незначительные ошибки.
3	ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает знание основного программного учебного материала. При применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью преподавателя. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи. В письменных работах делает ошибки.
2	ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает незнание большей части программного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В письменных работах допускает частые и грубые ошибки.

#### **Тестовые задания.**

Задание N 1:

При оценке антибиотикограммы штамма *Enterobacter cloacae*, выделенного из биоматериала Рана (Wound), получены следующие диаметры зон задержек роста: цефотаксим 30, гентамицин 25, ципрофлоксацин 26, имепенем 27, цефепим 27, амоксициллин/клавулонат 12, фосфомицин 22. Определите результаты согласно EUCAST 2018 v 8.1

- + цефотаксим - Чувствительно
- + гентамицин - Чувствительно
- + ципрофлоксацин - Умеренно устойчиво
- + имепенем - Чувствительно
- + цефепим - Умеренно устойчиво
- + амоксициллин/клавулонат - Устойчиво
- + фосфомицин - Чувствительно

Задание N 2:

При оценке антибиотикограммы штамма *Escherichia coli*, выделенного из биоматериала Нос (Nse), получены следующие диаметры зон задержек роста: цефотаксим 27, гентамицин 16, ципрофлоксацин 30, имепенем 20, цефепим 25, амоксициллин/клавулонат 18, фосфомицин 21. Определите результаты согласно EUCAST 2018 v 8.1

- + цефотаксим - Чувствительно
- + гентамицин - Умеренно устойчиво
- + ципрофлоксацин - Чувствительно
- + имепенем - Умеренно устойчиво
- + цефепим - Умеренно устойчиво
- + амоксициллин/клавулонат - Устойчиво
- + фосфомицин - Чувствительно

Задание N 3:

При оценке антибиотикограммы штамма *Escherichia coli*, выделенного из биоматериала Моча (Urine), получены следующие диаметры зон задержек роста: цефотаксим 24, гентамицин 6, ципрофлоксацин 22, имепенем 25, цефепим 25, амоксициллин/клавулонат 18, фосфомицин 20. Определите результаты согласно EUCAST 2018 v 8.1

- + цефотаксим - Чувствительно
- + гентамицин - Устойчиво
- + ципрофлоксацин - Устойчиво
- + имепенем - Чувствительно
- + цефепим - Умеренно устойчиво
- + амоксициллин/клавулонат - Чувствительно
- + фосфомицин - Чувствительно

Задание N 4:

При оценке антибиотикограммы штамма *Escherichia coli*, выделенного из биоматериала Гениталии, женские (Genital, female), получены следующие диаметры зон задержек роста: цефотаксим 29, гентамицин 20, ципрофлоксацин 40, имепенем 30, цефепим 29, амоксициллин/клавулонат 27, фосфомицин 26. Определите результаты согласно EUCAST 2018 v 8.1

- + цефотаксим ->Чувствительно
- + гентамицин ->Чувствительно
- + ципрофлоксацин ->Чувствительно
- + имепенем ->Чувствительно
- + цефепим ->Чувствительно
- + амоксициллин/клавулонат ->Чувствительно
- + фосфомицин ->Чувствительно

Задание N 5:

При оценке антибиотикограммы штамма *Escherichia coli*, выделенного из биоматериала Рана (Wound), получены следующие диаметры зон задержек роста: цефотаксим 6, гентамицин 6, ципрофлоксацин 6, имепенем 30, цефепим 6, амоксициллин/клавулонат 6, фосфомицин 24. Определите результаты согласно EUCAST 2018 v 8.1

- +цефотаксим ->Устойчиво
- +гентамицин ->Устойчиво
- +ципрофлоксацин ->Устойчиво
- +имепенем ->Чувствительно
- +цефепим ->Устойчиво
- +амоксициллин/клавулонат ->Устойчиво
- +фосфомицин ->Чувствительно

Задание N 6:

При оценке антибиотикограммы штамма *Escherichia coli*, выделенного из биоматериала Шейка матки (Cervix), получены следующие диаметры зон задержек роста: цефотаксим 25, гентамицин 19, ципрофлоксацин 25, имепенем 25, цефепим 30, амоксициллин/клавулонат 20, фосфомицин 25. Определите результаты согласно EUCAST 2018 v 8.1

- +цефотаксим ->Чувствительно
- +гентамицин ->Чувствительно
- +ципрофлоксацин ->Умеренно устойчиво
- +имепенем ->Чувствительно
- +цефепим ->Чувствительно
- +амоксициллин/клавулонат ->Чувствительно
- +фосфомицин ->Чувствительно

Задание N 7:

При оценке антибиотикограммы штамма *Escherichia coli*, выделенного из биоматериала Моча (Urine), получены следующие диаметры зон задержек роста: цефотаксим 24, гентамицин 15, ципрофлоксацин 25, имепенем 24, цефепим 27, амоксициллин/клавулонат 20, фосфомицин 23. Определите результаты согласно EUCAST 2018 v 8.1

- +цефотаксим ->Чувствительно
- + гентамицин ->Умеренно устойчиво
- +ципрофлоксацин ->Умеренно устойчиво
- +имепенем ->Чувствительно
- +цефепим ->Умеренно устойчиво
- + амоксициллин/клавулонат ->Чувствительно
- +фосфомицин ->Чувствительно

Задание N 8:

При оценке антибиотикограммы штамма *Escherichia coli*, выделенного из биоматериала Уретра (Urethra), получены следующие диаметры зон задержек роста: цефотаксим 23, гентамицин 18, ципрофлоксацин 32, имепенем 25, цефепим 27, амоксициллин/клавулонат 20, фосфомицин 23. Определите результаты согласно EUCAST 2018 v 8.1

- +цефотаксим ->Чувствительно
- +гентамицин ->Чувствительно
- +ципрофлоксацин ->Чувствительно
- + имепенем ->Чувствительно
- + цефепим ->Умеренно устойчиво
- +амоксициллин/клавулонат ->Чувствительно
- + фосфомицин ->Чувствительно

### Задание N 9:

При оценке антибиотикограммы штамма *Escherichia coli*, выделенного из биоматериала Моча (Urine), получены следующие диаметры зон задержек роста: цефотаксим 22, гентамицин 20, ципрофлоксацин 22, имепенем 25, цефепим 22, амоксициллин/клавулонат 20, фосфомицин 25. Определите результаты согласно EUCAST 2018 v 8.1

- + цефотаксим ->Чувствительно
- + гентамицин ->Чувствительно
- + ципрофлоксацин ->Устойчиво
- + имепенем ->Чувствительно
- + цефепим ->Устойчиво
- + амоксициллин/клавулонат ->Чувствительно
- + фосфомицин ->Чувствительно

### Задание N 10:

При оценке антибиотикограммы штамма *Escherichia coli*, выделенного из биоматериала Моча (Urine), получены следующие диаметры зон задержек роста: цефотаксим 22, гентамицин 19, ципрофлоксацин 24, имепенем 21, цефепим 25, амоксициллин/клавулонат 6, фосфомицин 6. Определите результаты согласно EUCAST 2018 v 8.1

- + цефотаксим ->Чувствительно
- + гентамицин ->Чувствительно
- + ципрофлоксацин ->Умеренно устойчиво
- + имепенем ->Умеренно устойчиво
- + цефепим ->Умеренно устойчиво
- + амоксициллин/клавулонат ->Устойчиво
- + фосфомицин ->Устойчиво

### Шкалы оценивания тестовых заданий

Границы в процентах	Оценка
90-100	Отлично
80-89	Хорошо
70-79	Удовлетворительно
0-69	Неудовлетворительно

### Ситуационные задачи.

#### Задача 1

##### Данные:

При обследовании очага паратифа В были исследованы пробы воды и пищевых продуктов. Из мясного фарша была выделена сальмонелла серовара 1,4,12:b:1,2

##### Вопросы:

1. Перечислите питательные среды, которые были использованы в качестве накопительных?
2. Какие плотные среды использовались для выделения чистой культуры?
3. Перечислите ключевые биохимические свойства выделенной сальмонеллы?
4. Какой тест необходим для окончательной идентификации выделенной культуры?
5. Какой метод эпидмаркирования можно использовать?

#### Задача 2

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РЕЗУЛЬТАТАМИ САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

##### Основная часть

Вода поверхностных водоемов, используемых в качестве источника централизованного водоснабжения; плановый контроль.

Показатель	Значение	
ОКБ	1000	В 100 мл
ТКБ	1000	В 100 мл
фаги	1	В 100 мл

#### Вопросы

1. Оцените результат исследования по индексным микроорганизмам.
2. Оцените результат исследования по индикаторным микроорганизмам
3. Охарактеризуйте параметры, превышающие нормальное значение.
4. С чем могут быть связаны эти изменения?
5. Каковы Ваши дальнейшие действия?

#### Задача 3

#### **Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РЕЗУЛЬТАТАМИ САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

##### Основная часть

Вода поверхностных водоемов, используемых в качестве источника централизованного водоснабжения; плановый контроль.

Показатель	Значение	
ОКБ	10000	В 100 мл
ТКБ	1000	В 100 мл
фаги	1	В 100 мл

#### Вопросы

- Оцените результат исследования по индексным микроорганизмам.
- Оцените результат исследования по индикаторным микроорганизмам
- Охарактеризуйте параметры, превышающие нормальное значение.
- С чем могут быть связаны эти изменения?
- Каковы Ваши дальнейшие действия?

#### Задача 4

#### **Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РЕЗУЛЬТАТАМИ САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

##### Основная часть

Вода поверхностных водоемов, используемых в качестве источника централизованного водоснабжения; плановый контроль.

Показатель	Значение	
ОКБ	10000	В 100 мл
ТКБ	1000	В 100 мл
фаги	150	В 100 мл

#### Вопросы

1. Оцените результат исследования по индексным микроорганизмам.
2. Оцените результат исследования по индикаторным микроорганизмам
3. Охарактеризуйте параметры, превышающие нормальное значение.
4. С чем могут быть связаны эти изменения?
5. Каковы Ваши дальнейшие действия?

#### Задача 5

#### **Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РЕЗУЛЬТАТАМИ САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

## Основная часть

Вода поверхностных водоемов (рекреация), плановый контроль.

Показатель	Значение	
ОКБ	1000	В 100 мл
ТКБ	200	В 100 мл
фаги	1	В 100 мл

### Вопросы

1. Оцените результат исследования по индексным микроорганизмам.
2. Оцените результат исследования по индикаторным микроорганизмам
3. Охарактеризуйте параметры, превышающие нормальное значение.
4. С чем могут быть связаны эти изменения?
5. Каковы Ваши дальнейшие действия?

### Задача 6

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РЕЗУЛЬТАТАМИ САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

#### Основная часть

Вода поверхностных водоемов (рекреация), плановый контроль.

Показатель	Значение	
ОКБ	100	В 100 мл
ТКБ	100	В 100 мл
фаги	100	В 100 мл

### Вопросы

- Оцените результат исследования по индексным микроорганизмам.
- Оцените результат исследования по индикаторным микроорганизмам
- Охарактеризуйте параметры, превышающие нормальное значение.
- С чем могут быть связаны эти изменения?
- Каковы Ваши дальнейшие действия?

### Задача 7

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РЕЗУЛЬТАТАМИ САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

#### Основная часть

Вода централизованного водоснабжения, плановый контроль.

Показатель	Значение	
ОМЧ	500	В 1 мл
ОКБ	10	В 100 мл
ТКБ	10	В 100 мл
Колифаги	1	В 100 мл
СРК	0	В 20 мл

### Вопросы

- Оцените результат исследования по индексным микроорганизмам.
- Оцените результат исследования по индикаторным микроорганизмам
- Охарактеризуйте параметры, превышающие нормальное значение.
- С чем могут быть связаны эти изменения?
- Каковы Ваши дальнейшие действия?

### Задача 8

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РЕЗУЛЬТАТАМИ САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

## Основная часть

Вода централизованного водоснабжения, плановый контроль.

Показатель	Значение	
ОМЧ	50	В 1 мл
ОКБ	1	В 100 мл
ТКБ	0	В 100 мл
Колифаги	0	В 100 мл
СРК	5	В 20 мл

### Вопросы

1. Оцените результат исследования по индексным микроорганизмам.
2. Оцените результат исследования по индикаторным микроорганизмам
3. Охарактеризуйте параметры, превышающие нормальное значение.
4. С чем могут быть связаны эти изменения?
5. Каковы Ваши дальнейшие действия?

## Задача 9

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РЕЗУЛЬТАТАМИ САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

### Основная часть

Вода централизованного водоснабжения, плановый контроль.

Показатель	Значение	
ОМЧ	10	В 1 мл
ОКБ	0	В 100 мл
ТКБ	0	В 100 мл
Колифаги	50	В 100 мл
СРК	0	В 20 мл

### Вопросы

1. Оцените результат исследования по индексным микроорганизмам.
2. Оцените результат исследования по индикаторным микроорганизмам
3. Охарактеризуйте параметры, превышающие нормальное значение.
4. С чем могут быть связаны эти изменения?
5. Каковы Ваши дальнейшие действия?

## Задача 10

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РЕЗУЛЬТАТАМИ САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

### Основная часть

Вода централизованного водоснабжения, плановый контроль.

Показатель	Значение	
ОМЧ	50	В 1 мл
ОКБ	0	В 100 мл
ТКБ	0	В 100 мл
Колифаги	1	В 100 мл
СРК	5	В 20 мл

### Вопросы

1. Оцените результат исследования по индексным микроорганизмам.
2. Оцените результат исследования по индикаторным микроорганизмам
3. Охарактеризуйте параметры, превышающие нормальное значение.
4. С чем могут быть связаны эти изменения?
5. Каковы Ваши дальнейшие действия?

### Шкалы оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
4	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
3	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
2	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу

### 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение

#### 1. Основная литература:

№ п/п	Название	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник. Том 1, 488 с.: ил.	Под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н	ГОЭТАР-Медиа, 2016.	798	5
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник. Том 2, 480 с.: ил.	Под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н	ГОЭТАР-Медиа, 2016.	798	4
3	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология, 772 с.	Коротяев А.И., Бабичев С.А.	СПб.: СпецЛит, 2012 г	245	5
4	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для мед.вузов, 4-е изд., испр. и доп. - 767с. :ил.	А.И. Коротяев, С.А. Бабичев.	СПб.: СпецЛит, 2008.	593	1

#### 2. Дополнительная литература:

№ п/п	Название	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
5	Организационная модель справочника возбудителей инфекций для формирования обучающих модулей с использованием информационно-симуляционных технологий:	Под ред. О. Г. Хурцилава	СПб.: Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2015	57 МО ODL E	2

	Учебно-методическое пособие, 216 с. Организационная модель справочника возбудителей инфекций для формирования обучающих модулей с использованием информационно-симуляционных технологий: Учебно-методическое пособие / Под ред. О. Г. Хурцилава				ЭР
--	---	--	--	--	----

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
<b>лицензионное программное обеспечение</b>			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 265-2023-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
<b>лицензионное программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Антиплагиат	1 год	Договор 133/2024-М
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 211/2024-ЭА
3.	«Среда электронного обучения 3KL»	1 год	Контракт № 121/2024-ЗЗЕП
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 216/2024-ЭА
<b>свободно распространяемое программное обеспечение</b>			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
<b>свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 97/2023-ЭА	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Договор № 824КВ/05-2023	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>
4.	ЭБС «Ай-букс.ru/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-ЗЗЕП	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
5.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-ЗЗЕП	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-ЗЗЕП	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Договор № 200/2023-ЗЗЕП	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № №155/2023-ПЗ	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
9.	Электронные издания в составе базы данных НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU	1 год	Лицензионный договор № SU-7139/2024	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
10.	Программное обеспечение «Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»	1 год	Лицензионный договор № 97/2024-ЗЗЕП	<a href="https://mbasegeotar.ru/">https://mbasegeotar.ru/</a>
11.	Универсальные базы электронных периодических изданий ИВИС	1 год	Лицензионный договор № 116/2023-ЗЗЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению»  Лицензионный договор № 42/2023-ЗЗЕП «Индивидуальные издания»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
12.	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-М14	<a href="https://search.rsl.ru/">https://search.rsl.ru/</a>

## 11. Материально-техническое обеспечение

### Кабинеты:

Учебный зал № 1 (№52 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер А3, корпус 33, 2 этаж;  
Учебный зал № 2 (№53 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер А3, корпус 33, 2 этаж;  
Учебный зал № 4 (№55 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер А3, корпус 33, 2 этаж;

Учебный зал № 5 (№57 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж;  
Учебный зал № 6 (№59 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж.

**Лаборатории:** (бактериологическая с отделением серологии, лаборатория молекулярно-генетических исследований): Лабораторный класс №1 (лаборантская) (№№ 60 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж; Лабораторный класс №2, демонстрационная (№№ 63 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж; Лабораторный класс №3 (№№ 2, 3, 4 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж; Лабораторный класс №4 (№№ 10, 11, 12 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж; Лабораторный класс №5 (№№ 48, 49 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, 2 этаж; Лабораторный класс №6 (№№ 19, 20, 21 по ПИБ) Пискаревский пр., д. 47, литер АЗ, корпус 33, цокольный этаж

**Мебель:** парты, скамьи, стулья, стол преподавателя, мультимедиа-проектор, компьютер, микроскопы – 10 шт., раковина, шкафы, доска, термостат, стол для окраски препаратов, раковина, холодильник, полки, дозатор 1-канальный 1-5-50 мкл(5), дозатор 1-канальный 1-20-200(5)

**Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:** электронный симулятор Veston Dickinson Kiestra с программным обеспечением для работы с результатами микробиологических посевов.

**Медицинское оборудование:** (для отработки практических навыков):

- оборудование для ПЦР-лаборатории Real Time, 5-канальный Rotor Gene
- оборудование для определения чувствительности к антимикробным препаратам - анализатор биологический «Адажио» (ADAGIO Antimicrobial Susceptibility Testing System (BIO-RAD) (договор с «Биорад Лаборатории» № 58/2013-Б о передаче в безвозмездное пользование), анализатор VITEK 2 Systems Configured Computer
- оборудование для гемокультивирования - bioMerieux BacT/ALERT 3D60
- оборудование для идентификации - анализатор VITEK 2 Systems Configured Computer, масс-спектрометр Autoflex speed MALDI TOF/TOF (Bruker Daltonik GmbH, Германия), ДНК-секвенатор (генетический анализатор) Applied Biosystems 3500 (Applied Biosystems LLC, США), полногеномный секвенатор (система анализа последовательности молекул ДНК) Ion Personal Genome Machine® (PGM™) System.

**Аппаратура, приборы:** термостаты, автоклавы, воздушные стерилизаторы, дистиллятор, pH-метр, ламинарные боксы, аспиратор для отбора проб воздуха, дозаторы, иммуно-ферментный анализатор, оборудование для ПЦР-лаборатории, иммерсионный микроскоп, темнопольный микроскоп, фазово-контрастный микроскоп, люминесцентный микроскоп, электронный микроскоп, система регистрации чувствительности к противогрибковым препаратам Biomic vision (Giles Scientific USA) – Clinical Microbiologic Laboratory and Antibiotic Agar Disk Diffusion Susceptibility Test System, генетический анализатор Applied Biosystems 3500 (Applied Biosystems LLC, США), масс-спектрометр Autoflex speed MALDI TOF/TOF (Bruker Daltonik GmbH, Германия), полногеномный секвенатор (система анализа последовательности молекул ДНК) Ion Personal Genome Machine® (PGM™) System.

**Технические средства обучения** (компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета, мультимедиа, аудио- и видеотехника))

## 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Производственная (клиническая) практика 2 направлена на формирование и отработку знаний, умений и навыков, необходимых для самостоятельной работы в лаборатории врача-бактериолога.

Практика обеспечивает приобретение и закрепление необходимых умений и навыков, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны подчиняться правилам внутреннего распорядка Университета и лаборатории, неукоснительно соблюдать правила работы с микроорганизмами 1-4 групп патогенности.

Важным элементом практики является изучение нормативных документов,

определяющих правила и порядки диагностики инфекционных заболеваний, проведения санитарно-микробиологических и серологических исследований.

Итогом прохождения практики является зачет в виде собеседования и тестирования.