

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. ВАГНЕРА» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика. Е.А. Вагнера Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности  
ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера  
Минздрава России

Н.В. Минаева

2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.О.01 (П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

для ординаторов по специальности  
32.08.15 Медицинская микробиология

Направление подготовки:  
32.00.00 Науки о здоровье и профилактическая медицина

Направленность (профиль) Медицинская микробиология

Форма обучения: очная

Трудоемкость: 70 ЗЕТ / 2520 часов

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее ФГОС ВО) по специальности 32.08.15 Медицинская микробиология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №1230 от 13.12.2021 г.;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. №1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры»
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03.09.2013 № 620н «Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования»;
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 июня 2021 г. № 384н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медицинской микробиологии».

**Цель:** углубление теоретических и научных знаний по основным разделам микробиологии; приобретение и совершенствование практических умений и владений методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний; подготовка высококвалифицированного специалиста, владеющего углубленными современными теоретическими знаниями и объемом практических навыков в области медицинской микробиологии; формирование общекультурных и профессиональных компетенций врача-специалиста.

**Задачи прохождения практики:**

1. Совершенствование знаний и навыков в области обеспечения биологической безопасности при организации и проведении микробиологических (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) исследований.

2. Овладение навыками проведения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) для обеспечения медицинской помощи и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

3. Овладение навыками микроскопического исследования материала, его посева на питательные среды, определения морфологических, тинкториальных, культуральных, антигенных, биохимических свойств, генетических маркеров, а также умением их анализировать.

4. Овладение методикой выделения чистых культур бактерий и микроскопических грибов.

5. Овладение навыками лабораторных методов исследования вирусов с использованием различных экспериментальных моделей и современного оборудования.

6. Овладение современными методами лабораторной диагностики паразитарных заболеваний.

7. Освоение алгоритма применения медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.

8. Совершенствование умений и навыков в организации работы микробиологической лаборатории.

9. Совершенствование навыков оказания консультативной помощи коллегам в планировании исследований и интерпретации результатов.

10. Совершенствование умений и навыков профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами, ведения медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.

**Место практики в структуре образовательной программы.**

Производственная практика входит в состав обязательной части Блока 2 «Практика» программы ординатуры. В структуре учебного плана на практику отводится 70 зачетных единиц программы ординатуры.

**Категория обучающихся:** ординаторы по специальности «Медицинская микробиология»

**Срок обучения:** 2520 академических часов.

**Трудоемкость:** 70 зачетных единиц, относящаяся к обязательной части

№ п/п	Наименование практики	З.Е.Т.	Количество часов
1	Практика	73	2628

2	<i>Обязательная часть</i>	70	2520
3	Производственная клиническая	68	2448
4	Симуляционный модуль	2	72
5	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	3	108
6	Производственная клиническая	2	72
7	Научно-исследовательская работа	1	36

**Режим занятий:** 9 учебных часов в день, в том числе 6 – аудиторная и 3 – самостоятельная работа.

**Тип производственной практики:** клиническая

**Базы для прохождения производственной практики:**  
 ООО «Лабораторные технологи», г. Пермь, ул. Халтурина, 8Б

## ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

№	Типы профессиональной деятельности ординатора	Место работы	Продолжительность циклов	Формируемые профессиональные компетенции	Форма контроля
<i>Первый год обучения</i>					
1.	Медицинский, организационно-управленческий	ООО «Лабораторные технологии», г. Пермь, ул. Халтурина, 8Б	<b>1 семестр</b> Академических часов – 576 (10,66 недель, 16 ЗЕТ)	УК-3, ОПК 4,5,6 ПК-2,3,4,5.	<b>зачет</b>
2.	Медицинский, организационно-управленческий	ООО «Лабораторные технологии», г. Пермь, ул. Халтурина, 8Б	<b>2 семестр</b> Академических часов – 576 (10,33 недели, 16 ЗЕТ)	УК-1,4 ОПК 2,7,9 ПК-1,6.	<b>зачет</b>
3.	Медицинский	ООО «Лабораторные технологии», г. Пермь, ул. Халтурина, 8Б	<b>2 семестр</b> Академических часов – 36 (1 неделя, 1 ЗЕТ)	ОПК 4,5 ПК-2,5.	
<i>Второй год обучения</i>					
1.	Медицинский, организационно-управленческий	ООО «Лабораторные технологии», г. Пермь, ул. Халтурина, 8Б	<b>3 семестр</b> Академических часов – 720 (13,33 недели, 20 ЗЕТ)	УК-3, ОПК 4,5,6 ПК-2,3,4,5.	<b>зачет</b>
2.	Медицинский, организационно-управленческий	ООО «Лабораторные технологии», г. Пермь, ул. Халтурина, 8Б	<b>4 семестр</b> Академических часов – 720 (13,33 недели, 20 ЗЕТ)	УК-1,4 ОПК 2,7,9 ПК-1,6.	<b>зачет</b>

## Содержание практики, соотнесенное с компетенциями

Компетенции	Наименование компетенции
<b>Лаборатории медицинских организаций г. Перми</b>	
УК-3	Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала
ОПК-4	Способен выполнять микробиологические исследования
ОПК-5	Способен оказать консультативную помощь медицинским работникам в планировании микробиологических исследований и интерпретации полученных результатов
ОПК-6	Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
ПК -2	Способен к проведению микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)
ПК -3	Способен к оказанию консультативной помощи медицинским работникам в планировании микробиологических исследований
ПК -4	Способен организовать деятельность находящихся в подчинении медицинских работников
ПК -5	Способен к ведению документации микробиологической лаборатории
<b>Испытательный лабораторный центр ФБУЗ ФЦГиЭ в Пермском крае</b>	
УК-1	Способен критически и системно определять возможности и способы применения достижения в области медицины в профессиональном контексте
УК-4	Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан
ОПК-7	Способен обеспечить биологическую безопасность
ОПК-9	Способен организовать работу микробиологической лаборатории
ПК -1	Способен к организационно-методическому обеспечению микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)
ПК -6	Способен к обеспечению биологической безопасности при проведении микробиологических исследований

**Перечень практических навыков,  
соотнесенный с модулями программы практики  
(0 баллов – не владею, 1 балл – владею частично, 2 балла – владею полностью)**

Практические навыки	Необходимый уровень освоения
<b>Общая микробиология</b>	
Знание основ законодательства и нормативных документов, определяющих работу врача-микробиолога	2
Знание уровня и структуры инфекционных заболеваний в РФ и г. Перми	2
Применение на практике правил обезвреживания медицинских отходов, инфицированных патогенными биологическими агентами (ПБА)	2
Применение на практике нормативных документов в работе врача	2
Обоснование выбора средств и методов при осуществлении контроля	2

дезинфекционно-стерилизационных мероприятий согласно НД	
Применение на практике правил техники безопасности при работе с используемыми электроприборами и оборудованием	2
Использование средств индивидуальной и коллективной защиты и средств оказания первой помощи	2
Приготовление, фиксация и окраска мазков простыми и сложными методами	2
Проведение микроскопического исследования первичного материала и выделенных культур микроорганизмов	2
Приготовление, стерилизация и розлив питательных сред	2
Подготовка и проведение стерилизации лабораторной посуды и иных расходных материалов, а также контроль эффективности стерилизации	2
Проведение бактериологического исследования с целью выделения чистых культур аэробных и анаэробных микроорганизмов	2
Проведение посевов материала прямым методом, методом истощающего посева, по секторам, методом серийных разведений	2
Определение качественных и количественных характеристик выросших культур ПБА, выбор необходимых тестов для определения их таксономического положения	2
Определение чувствительности культур к антимикробным препаратам диско-диффузионным методом и бактериофагам	2
Анализ полученных результатов исследований; оформление и выписка заключения по проведенному исследованию	2
<b>Иммунология инфекционного процесса</b>	
Проведение иммунологических реакций антиген-антитело (РА, РП, РНГА, РСК и т.д.)	2
Проведение реакции иммунофлуоресценции (РИФ) для выявления микробных антигенов и антител к ним	2
Проведение иммуноферментных исследований (ИФА) для выявления как патогенного антигена, так и антител к нему	2
Постановка тестов <i>in vitro</i> на выявление специфической гиперчувствительности (квантифероновый тест)	2
Выбор серологических и молекулярно-генетических методов диагностики для выявления антигенов возбудителей или специфических противомикробных антител	2
Проведение по необходимости ПЦР-диагностики для выявления ПБА	2
Умение учитывать и интерпретировать полученные данные лабораторно-иммунологического исследования клинического материала пациента	2
Умение использовать медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»	2
<b>Частная бактериология</b>	
Определение оптимального набора питательных сред для первичного посева, а при необходимости – для обогащения материала	2
Определение целесообразности того или иного метода или способа посева первичного материала	2
Выбор необходимых тестов для идентификации выделенных культур	2
Владение алгоритмами межродовой дифференциации основных категорий клинически значимых бактерий: энтеробактерий, неферментирующих грамотрицательных бактерий, кокковой группы	2

Выявление резистентности бактерий к антимикробным препаратам основными методами: диско-диффузионным методом, методом последовательных разведений	2
Умение учитывать и интерпретировать полученные данные лабораторно-микробиологических исследований микробиоценозов организма человека (дисбиозов)	2
Оценка данных, полученных при использовании современных методов микробиологических исследований: MALDI-TOF-масс-спектрометрия (видовая идентификация, определение лекарственной резистентности, индикация микробных биомаркеров), газовая хроматография и масс-спектрометрия, биосенсоры	2
Выявление генотипических и фенотипических маркеров госпитальных штаммов; оценка микробных угроз во внутрибольничной среде лечебно-профилактических организаций (ЛПО)	2
Оценка полученных данных после проведённых исследований; выписка и оформление результатов исследований	2
<b>Медицинская вирусология</b>	
Умение работать с нормативными документами: ГОСТ, ОСТ СанПиН, СП, МУ, МР, КР, приказы и т.д.	2
Владение знаниями о режиме работы вирусологических лабораторий, применении методов дезинфекции и стерилизации при работе в вирусологической лаборатории	2
Определение оптимального алгоритма исследований для диагностики вирусных инфекций	2
Использование средств индивидуальной и коллективной защиты и средств оказания первой помощи при авариях	2
Владение принципами отбора и пробоподготовки при проведении вирусологического метода исследования для выявления вирусов	2
Владение принципами индикации и идентификации выявленных штаммов вирусов	2
Проведение серологической диагностики вирусных инфекций	2
Оценка полученных после проведённых исследований данных; выписка и оформление результатов исследований, в том числе, в форме электронного документа	2
<b>Медицинская паразитология</b>	
Применение знаний о режиме работы паразитологических лабораторий	2
Использование виртуального микроскопа для дифференциальной диагностики простейших	2
Проведение дифференциальной диагностики при микробиологическом (паразитологическом) исследовании	2
Выбор серологических и молекулярно-генетических методов для диагностики паразитозов	2
Применение знаний об особенностях загрязнения окружающей среды медицинскими отходами	2
<b>Медицинская микология</b>	
Владение спецификой работы врача-миколога и техникой безопасности на рабочем месте	2
Оценка морфологии основных возбудителей микозов в биоматериале; владение методами выявления возбудителей при прямой микроскопии и критериями диагностической значимости	2
Проведение микробиологического метода исследования; умение	2

выделять чистые культуры грибов	
Определение оптимального выбора питательных сред для первичного посева при различных микозах	2
Выбор необходимых тестов для определения таксономического положения выделенных культур грибов; идентификация культур	2
Постановка тестов для определения чувствительности культур микроскопических грибов к антимикотикам	2
Владение методами иммунодиагностики микозов	2
Оценка полученных после проведенных исследований данных; выписка и оформление результатов исследований	2
<b>Клиническая микробиология</b>	
Умение работать с нормативными документами: ГОСТ, ОСТ СанПиН, СП, МУ, МР, КР, приказы и т.д.	2
Применение правил техники безопасности и биологической безопасности при проведении микробиологических исследований	2
Выбор алгоритма микробиологических исследований клинического материала	2
Проведение индикации и идентификации ПБА с использованием микробиологических методов (микроскопический, микробиологический, серологический, биологический, кожно-аллергическая проба, молекулярно-генетический)	2
Умение проводить дифференциальную диагностику при микробиологическом исследовании (бактериологическом, вирусологическом, микологическом и паразитологическом)	2
Проведение выписки и оформления результатов исследований на бумажном носителе	2
Обладание навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа	2
<b>Санитарная микробиология</b>	
Знание основ санитарного законодательства и нормативных документов, регулирующих проведение санитарно-микробиологических исследований: ГОСТ, ОСТ, СанПиН, СП, МУ, МР, КР, приказы и т.д.	2
Навыки отбора, упаковки и транспортировки проб объектов окружающей среды (вода, почва, воздух, смывы, стерильные инструменты, шовный материал, лекарственные препараты, пищевые продукты и пр.) в лабораторию для санитарно-микробиологического исследования	2
Проведение микробиологических исследований материала, полученного от населения и организаций (вода, почва, пищевые продукты и пр.) предусмотренным законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения	2
Умение учитывать и интерпретировать полученные данные санитарно-микробиологических исследований окружающей среды	2
Проведение тестов, необходимых для идентификации выделенных культур СПМ; количественная оценка их присутствия в пробах	2
Проведение микробиологического мониторинга в ЛПО	2
Контроль эффективности дезинфекции и стерилизации при работе в микробиологической лаборатории и в подразделениях ЛПО	2
Использование основных принципов обеспечения информационной безопасности в медицинских организациях	2

**Перечень практических навыков**  
в соответствии с Профессиональным стандартом клинического микробиолога

1	Соблюдать требования охраны труда при проведении микробиологических исследований
2	Составлять рекомендации для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, хранения и доставки биологического материала
3	Проводить микробиологические исследования биологического материала человека и объектов окружающей среды, включая микроскопические, культуральные, биохимические, иммунологические (включая серологические), молекулярно-биологические и физико-химические (включая масс-спектрометрические)
4	Проводить идентификацию и внутривидовое типирование выделенных культур микроорганизмов с использованием микроскопических, культуральных, биохимических, иммунологических, молекулярно-биологических и физико-химических (включая масс-спектрометрические) технологий
5	Определять чувствительность и механизмы резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам
6	Выполнять процедуры внутрилабораторного и внешнего контроля качества микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)
7	Регистрировать результаты микробиологических исследований, в том числе с применением информационных систем,
8	Оценивать клиническую и эпидемиологическую значимость результатов бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических исследований
9	Формировать заключения после завершения микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических) с интерпретацией результатов исследований
10	Проводить учет, осуществлять хранение, передачу ПБА I-IV группы патогенности (опасности) в коллекции микробиологической лаборатории
11	Организовывать и проводить инструктаж медицинских работников медицинской организации по вопросам медико-биологических рисков в микробиологической лаборатории и о путях их снижения
12	Организовывать безопасные условия труда и профилактику профессионального инфицирования, контролировать обеспечение медицинских работников микробиологической лаборатории средствами индивидуальной защиты
13	Планировать и осуществлять управление деятельностью микробиологической лаборатории в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах
14	Обеспечивать устойчивость деятельности микробиологической лаборатории в чрезвычайных ситуациях, при террористических актах и военных конфликтах
15	Организовывать деятельность медицинских работников микробиологической лаборатории по оказанию экстренной консультативной медицинской помощи, в том числе с применением информационно-телекоммуникационных технологий
16	Организовывать планирование и ведение мероприятий гражданской обороны в микробиологической лаборатории
17	Оценивать риски, связанные с противоправным использованием биологических технологий двойного назначения и биологическим терроризмом
18	Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме

19	Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации
20	Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)
21	Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме

### Пример задания на практику.

**Ординатору:** \_\_\_\_\_

**Уровень образования:** ординатура по специальности 32.08.15 Медицинская микробиология

**Год обучения:** 1, семестр: первый

**Место прохождения практики:** ООО «Лабораторные технологии», г. Пермь, ул. Халтурина, 8Б

**Цель практики:** приобретение навыков практической работы в роли помощника врача-медицинского микробиолога специализированного подразделения лечебной организации

**Руководитель практики от образовательной организации:** Маслов Юрий Николаевич, профессор кафедры микробиологии и вирусологии ПГМУ

**Руководитель практики от медицинской организации:**

**Продолжительность:** 10 4/6 недель (16 зачетных единиц)

**Срок прохождения:** с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Перечень манипуляций и навыков

- 1) Уметь приготовить, разлить, проверить на стерильность питательные среды, провести их химический и бактериологический контроль.
- 2) Уметь выполнять основные лабораторные манипуляции: провести микроскопическое и культуральное исследования клинического материала, постановку основных серологических методов диагностики.
- 3) Уметь выделять чистую культуру возбудителя из клинического материала, проводить идентификацию и дифференциацию ее, определять эпидемиологические маркеры.
- 4) Уметь проводить определение чувствительности выделенных возбудителей заболеваний к противомикробным препаратам различными методами.
- 5) Знать нормативно-методическую документацию и уметь проводить лабораторную диагностику различных инфекций в соответствии с ней.
- 6) Уметь оценить клиническую значимость результатов освоенных лабораторных исследований.
- 7) Уметь вести основную учетно-отчетную документацию бактериологической лаборатории.
- 8) Уметь правильно оформлять результаты микробиологических анализов.
- 9) Составлять план работы и отчет о своей работе.

### Компетенции

Компетенции	Наименование компетенции
УК-3	Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала
ОПК-4	Способен выполнять микробиологические исследования
ОПК-5	Способен оказать консультативную помощь медицинским работникам в планировании микробиологических исследований и интерпретации полученных результатов
ОПК-6	Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
ПК -2	Способен к проведению микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, микологических и паразитологических)
ПК -3	Способен к оказанию консультативной помощи медицинским работникам в планировании микробиологических исследований
ПК -4	Способен организовать деятельность находящихся в подчинении медицинских работников
ПК -5	Способен к ведению документации микробиологической лаборатории

### Формы отчетности по практике

**Форма 1 – индивидуальный план практики** составляет каждый ординатор (см.ниже). В план вносятся сведения о календарных сроках прохождения отдельных модулей практики и отметка о зачете за каждый модуль.

**Форма 2 – дневник практики** (см.ниже) ординатор заполняет ежедневно, внося краткие сведения о проделанной работе.

**Форма 3 – отчет** (см.ниже) ординатор составляет по окончании очередного модуля практики (работы в одной лаборатории), но не реже, чем 1 раз в семестр перед аттестацией.

Зачет ставится на основании заполненного дневника и отчета о практике, а также с учетом оценки полученных компетенций, выставленной по результатам решения ситуационных задач и практических заданий.

Во время промежуточной аттестации в зачетную книжку ординатора вносятся данные об общей продолжительности практики за семестр и отметка о зачете.



**Форма 2**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е. А. ВАГНЕРА  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

**ДНЕВНИК  
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОРДИНАТОРА  
(20\_\_/20\_\_ учебный год)**

---

*(Ф.И.О. ординатора)*

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации  
в ординатуре по специальности: **32.08.15 «Медицинская микробиология»**

Форма обучения – *очная*

Срок обучения в соответствии с ФГОС – 2 года

Кафедра микробиологии и вирусологии

Заведующий кафедрой д.м.н., профессор Э.С. Горовиц  
*(должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)*

Руководитель практики д.м.н., профессор Ю.Н. Маслов  
*(должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О. руководителя практики)*



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е. А. ВАГНЕРА»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ОТЧЕТ**  
**О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРАКТИКИ ОРДИНАТОРА**  
(20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. ординатора)

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности: **32.08.15 «Медицинская микробиология»**

Год обучения, семестр \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Продолжительность: \_\_\_\_\_ ЗЕТ или \_\_\_\_\_ недель

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**Основные итоги практики:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ординатор \_\_\_\_\_ ФИО

Руководитель практики от медицинской (или иной) организации \_\_\_\_\_ ФИО

Отметка о зачете: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от образовательной  
организации \_\_\_\_\_ ФИО

«\_\_\_» \_\_\_\_\_

## **Оценочные средства для проведения промежуточной и итоговой аттестации по практике**

Для **текущего контроля** используется набор ситуационных задач и практических заданий, характеризующих освоение отдельных компетенций.

Для **промежуточного (семестрового) контроля** (аттестации) в конце 1, 2, и 3 семестров в части оценки практических навыков используются ситуационные задачи и индивидуальные практические задания по пройденным модулям.

Для каждой аттестации подготовлены ситуационные задачи и индивидуальные задания по пройденным модулям, характеризующие практическую часть сформированных компетенций.

Для **итогового контроля (государственной итоговой аттестации)** после полного освоения образовательной программы в конце 4 семестра используются ситуационные задачи по всем разделам специальности. Составлены 40 ситуационных задач и практических заданий.

Процедура промежуточной аттестации по практике включает оценку практических навыков в виде решения ситуационных задач и оценку практических навыков

**Оценка практических навыков и умений** в виде решения ситуационных задач и выполнения индивидуальных заданий (например, оценка антибиотикочувствительности микробных культур, заключение о видовой принадлежности выделенной культуры по результатам биохимических тестов с помощью диагностических таблиц/ключей, заключение по протоколу санитарно-микробиологического исследования, анализ результатов иммуноферментного исследования и т.п.) Ко всем практическим навыкам составлены эталоны ответов. Ответы оформляются в письменном виде. Оценка производится по пятибалльной системе.

Критерии оценки:

**Отлично** – обучающийся клинический ординатор правильно выполняет все предложенные навыки и правильно их интерпретирует.

**Хорошо** - обучающийся ординатор в основном правильно выполняет предложенные навыки, интерпретирует их и самостоятельно может исправить выявленные преподавателем отдельные ошибки.

**Удовлетворительно** – обучающийся ориентируется в основном задании по практическим навыкам, но допускает ряд существенных ошибок, которые исправляет с помощью преподавателя.

**Неудовлетворительно** – обучающийся не справился с предложенным заданием, не может правильно интерпретировать свои действия и не справляется с дополнительным заданием.

**Оценка за практику ставится по совокупности решения ситуационных задач и выполнения практических заданий.**

**Пример ситуационной задачи (с эталонами ответов)**

Проверяемая компетенция	<b>ПК-2 Способность к выполнению микробиологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов</b>
Проверяемая компетенция	<b>ОПК-4.7 Способность провести индикацию и идентификацию патогенных биологических агентов (ПБА)</b>
Проверяемая компетенция	<b>УК – 1 Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины</b>
Инструкция:	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
Условие задачи	В микробиологическую лабораторию доставлен биоматериал – моча на посев и определение чувствительности к антибиотикам. Возраст пациента – 2,5 года. Диагноз – хронический пиелонефрит. Произведен посев мочи по методу Голда на кровяной агар. На 2-й день исследований: в секторе А – сплошной рост; в секторе I – более 100 колоний; в секторе II – 13 плоских расплывающихся колоний зеленоватого цвета, окруженные зоной бета-гемолиза. От колоний исходит слабый ароматический запах. В мазке – Грам(-) палочки. Тест на оксидазу положительный.
Вопрос 1	Определите концентрацию бактерий в исследуемой пробе и оцените клиническую значимость результата
Эталон ответа 1	При посевах по Голду концентрацию бактерий находят с помощью таблиц. Данный результат соответствует концентрации $5 \times 10^6$ КОЕ/мл, что свидетельствует о наличии активного инфекционного процесса
Критерий оценивания	Ответ верный
Критерий оценивания	Ответ неполный: неверно указана степень бактериурии, либо ошибочна трактовка результата
Критерий оценивания	Ответ неверный
Вопрос 2	Предположите родовую/видовую принадлежность выросших бактерий и определите схему лабораторной диагностики данной инфекции
Эталон ответа 2	Описанных культуральных и ферментативных свойств, а также морфологических и тинкториальных характеристик достаточно, чтобы предварительно идентифицировать возбудитель данной инфекции мочевыводящих путей как синегнойную палочку ( <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ). Для подтверждения видовой принадлежности можно посеять изолированную колонию на среду Хью-Лейфсона, а также выделить чистую культуру для постановки антибиограммы
Критерий оценивания	Ответ верный
Критерий оценивания	Ответ неполный: нет указаний на видовую принадлежность
Критерий оценивания	Ответ неверный
Вопрос 3	Назовите антибактериальные препараты, которые необходимо включить в антибиограмму данной культуры

Эталон ответа 3	К препаратам, обладающим антисинегнойной активностью, относят цефтазидим, цефепим, имипенем, гентамицин или амикацин. Учитывая возраст ребенка, не следует включать в исследование цiproфлоксацин виду высокого риска побочных эффектов.
Критерий оценивания	Ответ верный
Критерий оценивания	Ответ неполный
Критерий оценивания	Ответ неверный
Вопрос 4	Опишите методику сбора мочи для бактериологического исследования
Эталон ответа 4	Среднюю порцию первой утренней мочи отбирают в стерильный контейнер после предварительного туалета наружных половых органов (подмывания). Тщательно закрытый контейнер необходимо отнести в лабораторию на исследование как можно скорее (желательно в течение 2 часов)
Критерий оценивания	Ответ верный
Критерий оценивания	Ответ неполный
Критерий оценивания	Ответ неверный
Вопрос 5	Какой метаболит окрасил колонии <i>Pseudomonas aeruginosa</i> в зеленоватый цвет? Каковы его функции?
Эталон ответа 5	Синегнойная палочка выделяет комплекс водорастворимых пигментов. Наиболее известен пигмент пиоцианин, окрашивающий колонии бактерий, питательную среду, а в клинических условиях – отделяемое ран и перевязочный материал в сине-зелёный цвет. Он защищает бактерии от УФ-лучей и обладает бактерицидными свойствами.
Критерий оценивания	Ответ верный
Критерий оценивания	Ответ неполный: не указана функция.
Критерий оценивания	Ответ неверный

### **Пример практических заданий**

#### **ПК-1 Способен к проведению микробиологических (бактериологических) лабораторных исследований и интерпретации их результатов**

1. Приготовить препарат (мазок) из агаровой культуры бактерий, окрасить по методу Грама, промикроскопировать и оценить результаты
2. Оценить результаты пробы на чувствительность к антибиотикам (дискодиффузионный метод), сформулировать заключение
3. Провести учет реакции непрямой гемагглютинации, поставленной методом парных сывороток. Сформулировать заключение

4. Описать рост колоний на чашке с кровяным агаром. Составить схему дальнейшей работы
5. Провести учет посевов чистой культуры на среды «пестрого ряда». Дать заключение о видовой принадлежности культуры

Общий перечень ситуационных задач и практических заданий представлен в Фонде оценочных средств образовательной программы

### **Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки по вопросам практики**

#### **6.1. Профессиональный стандарт**

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 июня 2021 г. № 384н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области медицинской микробиологии».

#### **6.2. Перечень учебной литературы:**

1. Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. Книга 1 / Колл. Авторы // Под редакцией Лабинской А.С., Воиной Е.Г. – М.: Издательство БИНОМ, 2008 – 1080 с.: ил.
2. Руководство по медицинской микробиологии. Частная медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций. Книга II / Колл. авторов // Под редакцией Лабинской А.С., Костюковой Н.Н., Ивановой С.М. Издательство БИНОМ. 2010.
3. Руководство по медицинской микробиологии. Книга III. Том второй. Оппортунистические инфекции: клинико-эпидемиологические аспекты. / Колл. авторов // Под редакцией А.С. Лабинской, Е.Г. Воиной, Е.П. Ковалевой. – М.: Издательство БИНОМ. 2014.
4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 448 с.: ил. +CD.
5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник для студентов медицинских вузов. Под ред. А.А. Воробьева. Учебники и учеб. Пособия для высшей школы. Издательство: Медицинское информационное агентство, 2012 – 702 с.
6. Сергеев А. Ю., Сергеев Ю. В. Грибковые инфекции. Руководство для врачей. М., 2008. – 480 с.
- 7.

#### **6.3. Перечень основных нормативных документов:**

1. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.02.2021 N 62500). – М.: 2021.
2. Федеральный закон «О биологической безопасности в Российской Федерации» № 492-ФЗ от 30.12.2020.
3. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам. Рекомендации МАКМАХ, Версия 2021-01.
4. Оценка чувствительности к дезинфицирующим средствам микроорганизмов, циркулирующих в медицинских организациях: Методические указания МУ 3.5.1.3439-17. - М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2017.
5. МУ 4.2.2039-05 «Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории»;
6. ОСТ 91500.11.0004-2003 «Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника» (утвержден приказом МЗ РФ № 231 от 09.06.2003 г.)

#### 6.4. Перечень электронных ресурсов

1. <http://www.consultant.ru/> Консультант плюс;
2. <http://www.antibiotic.ru/> Антибиотики и антимикробная терапия (сайт МАКМАХ);
3. <https://whonet.org/> Программное обеспечение базы данных микробиологической лаборатории
4. <http://www.who.int/> Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)
5. <http://ecdc.europa.eu/en/> Европейский центр контроля за болезнями (ECDC)
6. <http://www.oie.int> Международное эпизоотологическое бюро (OIE)
7. <http://www.fems microbiology> Федерация Европейских микробиологических обществ (FEMS)
8. <http://www.promedmail.org> Программа мониторинга возникающих заболеваний (ProMED) Международного общества инфекционных заболеваний (ISID)
9. <https://virologyj.biomedcentral.com/> Вирусологический журнал
10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> Национальная медицинская библиотека
11. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> Национальный центр биотехнологической информации
12. <http://www.eurosurveillance.org> Европейские национальные бюллетени по надзору за инфекционными заболеваниями
13. <https://www.elibrary.ru> научная электронная библиотека
14. <http://wikipedia.org/> Википедия - свободная энциклопедия

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Право использования на условиях простой (неисключительной) лицензии Программного обеспечения для планирования и проведения онлайн-мероприятий (вебинаров и совещаний). "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Маркетинг"; "МТС-Линк" (Платформа). Конфигурация "Вуз-2000"; "МТС-Линк" (Платформа). Дополнительный модуль "Вовлечение и разделение на группы; "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Синхронный перевод"; "МТС-Линк". Дополнительный модуль (компонент) "Хранилище 1000"
2.	Простая (неисключительная) лицензия на исп. "электронной библиотечной системы "Консультант студента" (безлимитный доступ для всех категорий пользователей: «ГЭОТАР-Медиа. Базовый комплект», «ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект», «Медицина (ВО). Books in English»; «ГЭОТАР-Медиа для среднего профессионального образования». Ссылка на ресурс: <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> )
3.	Неисключительные (лицензии) права на программные продукты. Электронная база данных "Портал научных журналов" издательства "Эко-Вектор", коллекция Медицина
4.	Лицензионный договор. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ 5.0"
5.	Простая неисключительная лицензия. Информационно-аналитическая система (программа для ЭВМ) SCIENCE INDEX (позволяет на основе информации из базы данных РИНЦ проводить комплексные аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций)
6.	Предоставления доступа к электронной библиотечной системе «Консультант врача. Электронная мед. библиотека»

№ п/п	Наименование
7.	Право пользования ПО Kaspersky Security
8.	Alt Linux рабочая станция К Windows 10
9.	Браузеры: Яндекс браузер, Cromium – gost, Mozilla Firefox
10.	Офисный пакет Libraoffice
11.	<p>Полнотекстовый доступ к трудам сотрудников ПГМУ на официальном сайте. Свободный доступ.</p> <p>Ссылка на ресурс: <a href="https://psma.ru/universitet/podrazdeenija/nauchnaja-biblioteka/elektronaja-biblioteka.html">https://psma.ru/universitet/podrazdeenija/nauchnaja-biblioteka/elektronaja-biblioteka.html</a></p>
12.	<p>ИБС научно-образовательного медицинского кластера «Средневолжский» Приволжского федерального округа. Свободный круглосуточный доступ к полным текстам произведений работников медицинских вузов Казани, Ижевска, Кирова, Нижнего Новгорода, Перми и Ульяновска</p>
13.	<p>Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы</p> <p>Свободный доступ по ссылке: <a href="http://femb.ru/">http://femb.ru/</a></p>
14.	<p>Электронный каталог ПГМУ содержит библиографические описания имеющихся в фонде зданий (учебников, монографий, методических материалов и т.д.)</p> <p>Ссылка на ресурс: <a href="https://elib.pdma.ru">https://elib.pdma.ru</a></p>