

Приложение к рабочей программе
профессионального модуля
ПМ.03 Выполнение микробиологических
лабораторных исследований первой
и второй категории сложности

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И
ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ**
специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика
Квалификация Медицинский лабораторный техник
очная форма обучения

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности программы подготовки специалистов среднего звена (ООП) по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 04.07.2022 г. № 525, зарегистрированного в Минюсте РФ 29.07.2022 г. (регистрационный № 69453) и рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, колледж.

Разработчики: *Трезубова Л.Н.* преподаватель первой квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России;

Приймаченко Е.Н., преподаватель высшей квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ООП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (комплексный) в форме выполнения практических заданий. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» / не освоен с оценкой «неудовлетворительно».

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации
ПП.03 Проведение бактериологических исследований	Дифференцированный зачет 1 курс, 2с.
МДК.03.01 Проведение бактериологических исследований	Экзамен 1 к., 2 с.
МДК.03.02 Проведение иммунологических исследований	Экзамен 2 к., 3 с.
МДК.03.03 Проведение паразитологических исследований	Экзамен 2 к., 3 с.
ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Экзамен по модулю 2 к., 3 с.

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 3.1. Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности;	- соответствие выбора оснащения рабочего места и метода для проведения микробиологического или иммунологического исследования; - правильность использования оснащения при проведении манипуляций для бактериологического или иммунологического исследования; - правильность отбора и подготовки биоматериалов, проб

	<p>объектов внешней среды и пищевых продуктов для проведения микробиологического исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в микробиологической лаборатории;
<p>ПК 3.2 Выполнять процедуры аналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выбора методов приготовления микропрепаратов в соответствии с исследуемым материалом; - соблюдение алгоритма приготовления и окраски микропрепаратов (в соответствии с заданием); - соответствие выбора питательных сред и материала при проведении микробиологического исследования; - соблюдение правил приготовления, стерилизации и контроля качества питательных сред; - назначение и обоснованность выбора метода анализа в соответствии с целями исследования; - соблюдение алгоритма проведения микробиологического или иммунологического исследования; - умение определения морфологических, тинкториальных, культуральных, биохимических и других признаков возбудителей заболеваний; - анализ возможных причин, обуславливающих получение неточных результатов о ходе проведения исследования; - соблюдение техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в микробиологической лаборатории;
<p>ПК 3.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность оформления и регистрации медицинской документации; - соблюдение правил выдачи результатов исследования в лечебные учреждения или физическим лицам; - правильность выбора метода утилизации отработанного материала; - соблюдение правил дезинфекции и стерилизации использованной посуды, инструментария и средств защиты;
Общие компетенции	Показатели оценки результата
<p>ОК. 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества</p> <p>Оценка результатов и последствий своих действий.</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников информации, включая электронные</p> <p>Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании</p> <p>Выделение наиболее значимой в перечне информации</p> <p>Оценивание практической значимости результатов поиска</p> <p>Оформление результатов поиска</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,</p>	<p>Выбор правильного и эффективного решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований</p>

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применение современную научную профессиональную терминологию.</p>
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Высокая продуктивность совместной деятельности.</p> <p>Участие в создании благоприятного психологического климата в рабочем коллективе.</p> <p>Использование адекватных ситуации стилей общения.</p>
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов</p> <p>Грамотное изложение своих мыслей и оформление документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Описание значимости своей специальности</p> <p>Применение стандартов антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника</p>
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Соблюдение норм экологической безопасности</p> <p>Определение основных направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника</p>
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек</p> <p>Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний</p>
ОК.9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Готовность к анализу исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий</p> <p>Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>

2.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:

ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

2.3. Требования к портфолио

Тип портфолио: портфолио смешанного типа

Проверяемые результаты обучения:

ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Основные требования

Основные требования к структуре и оформлению портфолио

1 блок: индивидуальные показатели успеваемости (выписки из ведомостей по видам контроля и аттестаций), артефакты, подтверждающие участие в студенческих конференциях, профессиональных конкурсах, предметных олимпиадах (дипломы, грамоты, статьи), др. видах внеаудиторной деятельности;

2 блок: индивидуальный план собственного профессионального и личностного развития.

Требования к презентации и защите портфолио:

1. Оформление портфолио в соответствии с эталоном (титульный лист, паспорт портфолио);
2. Защита портфолио в виде компьютерной презентации, выполненной в среде Power Point .

Показатели оценки портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний		Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Выбор правильного и эффективного решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применение современной научной профессиональной терминологии. Составление перечня основной нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность медицинского техника Составление плана собственного профессионального и личностного развития	
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описание значимости своей специальности Применение стандартов антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника Артефакты, подтверждающие участие в мероприятиях гражданской-патриотической направленности (отчеты, фото, дипломы, сертификаты и др.)	
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек.	

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.1. Типовые задания для оценки освоения пм.03 выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

Проверяемые умения:

- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);

- проводить микробиологические исследования биологического материала;
- проводить санитарно-бактериологическое исследование окружающей среды;
- проводить вирусологические и иммунологические исследования;
- проводить паразитологические исследования;
- проводить контроль качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;
- оценивать результат проведенных лабораторных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;
- проводить утилизацию отходов микробиологических, иммунологических и паразитологических лабораторий;
- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;
- заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.

Проверяемые знания:

- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала, материала из объектов окружающей среды для лабораторных исследований;
- критерии отбраковки биоматериала, материала из объектов окружающей среды;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;
- особенности подготовки пациента к микробиологическим, в том числе бактериологическим и паразитологическим лабораторным исследованиям;
- требования к организации работы с микроорганизмами III- IV групп патогенности;
- морфологию, физиологию, биохимию, генетику бактерий;
- классификацию питательных сред и их лабораторное значение;
- основные методы и диагностическое значение бактериологических и паразитологических исследований крови, мочи, ликвора;
- принципы санитарно-микробиологических исследований;
- санитарно-показательные микроорганизмы;
- основы медицинской паразитологии;
- географическое распространение паразитарных болезней человека;
- циклы развития паразитов;
- основные принципы профилактики паразитарных болезней человека.
- систематику паразитов, морфологию и жизненный цикл паразитов;
- классификацию возбудителей паразитарных болезней;
- наиболее значимые паразитозы человека;
- основные принципы диагностики паразитозов человека;
- алгоритм приготовления препаратов для паразитологических исследований методами нативного мазка, обогащения, приготовления толстой капли;
- методики взятия проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды;
- строение иммунной системы, виды иммунитета;
- классификацию, строение, свойства вирусов;
- основные методы и диагностическое значение вирусологических и иммунологических исследований;
- правила проведения и оценки данных по внешней оценке качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;
- правила работы в медицинских лабораторных информационных системах;
- правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного

- документа;
- методики обеззараживания отработанного биоматериала;
- принципы утилизации отходов медицинских организаций.

3.1.1. Задания в тестовой форме для проведения экзамена по МДК.03.01 Проведение бактериологических исследований

Раздел 1. Общая микробиология

Выберите один правильный вариант ответа:

1. Подвижность бактерий обеспечивается:
 - а) вращением жгутиков;
 - б) фимбриями;
 - в) сокращением клеточной стенки;
 - г) пиями.
2. Основными функциями бактериальной споры являются:
 - а) обеспечивает адгезивность;
 - б) защита от неблагоприятных факторов внешней среды;
 - в) участвует в передаче генетического материала;
 - г) образование ферментов.
3. Для выявления спор применяют следующие методы:
 - а) метод Грама;
 - б) метод Циля-Нильсена;
 - в) метод Нейссера;
 - г) метод Ожешки;
 - д) метод Бурри-Гинса.
4. Для выявления включений волютина применяют следующие методы:
 - а) метод Грама;
 - б) метод Циля-Нильсена;
 - в) метод Нейссера;
 - г) метод Ожешки;
 - д) метод Бурри-Гинса.
5. Для выявления капсул применяют следующие методы:
 - а) метод Грама;
 - б) метод Циля-Нильсена;
 - в) метод Нейссера;
 - г) метод Ожешки;
 - д) метод Бурри-Гинса.
6. При спорообразовании синтезируется дипикалиновая кислота. Ее можно обнаружить:
 - а) в вегетативных клетках;
 - б) в протопласте споры;
 - в) в оболочке споры;
 - г) в нуклеоиде клетки.
7. Пигменты бактерий выполняют следующие функции:
 - а) защиты от действия света;
 - б) выполнения каталитической функции;

- в) защиты от действия инфракрасных лучей;
 - г) определяет антигенную структуру.
8. Нуклеоид бактерий выполняет следующие функции:
- а) осуществляет транспорт веществ;
 - б) выполняет каталитическую функцию;
 - в) защищает от внешних воздействий;
 - г) содержит геном бактериальной клетки.
9. Рекомбинацией называют:
- а) изменения в первичной структуре ДНК, которые выражаются в наследственно закрепленном изменении или утрате какого-либо признака;
 - б) процесс восстановления наследственного материала;
 - в) процесс передачи генетического материала донора реципиентной клетке.
10. Трансформацией является:
- а) процесс передачи генетического материала от одних бактерий другим с помощью фагов;
 - б) процесс переноса генетического материала в растворенном состоянии при культивировании реципиента на среде с ДНК донора;
 - в) процесс передачи генетического материала от клетки-донора в клетку-реципиент путем непосредственного контакта клеток.
11. Конъюгацией называют:
- а) процесс передачи генетического материала от одних бактерий другим с помощью фагов;
 - б) процесс переноса генетического материала в растворенном состоянии при культивировании реципиента на среде с ДНК донора;
 - в) процесс передачи генетического материала от клетки-донора в клетку-реципиент путем непосредственного контакта клеток.
12. Трансдукцией является:
- а) процесс передачи генетического материала от одних бактерий другим с помощью фагов;
 - б) процесс переноса генетического материала в растворенном состоянии при культивировании реципиента на среде с ДНК донора;
 - в) процесс передачи генетического материала от клетки-донора в клетку-реципиент путем непосредственного контакта клеток.
13. К репарации относится:
- а) изменения в первичной структуре ДНК, которые выражаются в наследственно закрепленном изменении или утрате какого-либо признака;
 - б) процесс восстановления наследственного материала;
 - в) процесс передачи генетического материала донора реципиентной клетке.
14. Мутация заключается:
- а) в изменениях первичной структуры ДНК, которые выражаются в наследственно закрепленном изменении или утрате какого-либо признака;
 - б) в процессе восстановления наследственного материала;
 - в) в процессе передачи генетического материала донора реципиентной клетке.
15. Синтез энтеротоксинов контролируется:
- а) R-плазмидой;
 - б) F-плазмидой;
 - в) Col-плазмидой;

г) Ent-плазмидой.

16. Плазмиды представляют собой:

- а) нуклеотидные последовательности, включающие 2000–20500 пар нуклеотидов;
- б) фрагменты ДНК длиной около 1000 пар нуклеотидов;
- в) кольцевидные суперспирализованные молекулы ДНК, содержащие 1500–400000 пар нуклеотидов.

17. Нумерическая таксономия бактерий основана:

- а) на сходстве совокупности признаков микроорганизмов;
- б) на сходстве минимума важнейших признаков микроорганизмов;
- в) на сходстве широкого круга признаков;
- г) на учете сходства возможно большего числа признаков изучаемых микроорганизмов.

18. Для окраски микроорганизмов наиболее часто используют сложные методы окраски:

- а) по Цилю-Нильсону;
- б) по Романовскому-Гимзе;
- в) по Граму;
- г) по Бурри-Гинсу

19. К основным методам люминесцентной микроскопии, используемым в медицинской бактериологии, относится:

- а) прямое флюорохрамирование;
- б) прямая реакция иммунофлюоресценции;
- в) непрямая реакция иммунофлюоресценции;
- г) определение спонтанной флюоресценции колоний.

20. Наиболее распространенным методом стерилизации питательных сред является:

- а) сухожаровой;
- б) автоклавирование;
- в) фильтрация;
- г) кипячение.

21. Среди патогенных бактерий наиболее часто встречаются:

- а) облигатные аэробы;
- б) облигатные анаэробы;
- в) факультативные анаэробы;
- г) чрезвычайно кислородочувствительные.

22. Патогенные бактерии по температуре культивирования относятся:

- а) к психрофилам;
- б) к мезофилам;
- в) к термофилам.

23. Оптимальным температурным режимом для выращивания психрофильных бактерий является:

- а) 6–30 °С;
- б) 30–40 °С;
- в) 40–50 °С.

24. Оптимальным температурным режимом для выращивания мезофильных бактерий является:

- а) 6–30 °С;

- б) 30–40 °С;
- в) 40–50 °С.

25. Оптимальным температурным режимом для выращивания термофильных бактерий является:

- а) 6–30 °С;
- б) 30–40 °С;
- в) 40–50 °С.

26. Наиболее признанная классификация антибиотиков основывается:

- а) на химической структуре;
- б) на спектре антибактериального действия;
- в) на механизме действия;
- г) на побочных действиях.

27. Наиболее частым механизмом устойчивости к антибиотикам является:

- а) нарушение проницаемости микробной клетки;
- б) выведение антибиотика из клетки;
- в) модификация мишени;
- г) энзиматическая инактивация антибиотика.

28. Для определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам в практических лабораториях наиболее широко используют:

- а) метод диффузии в агар с применением дисков;
- б) метод серийных разведений в жидкой питательной среде;
- в) метод серийных разведений в плотной питательной среде;
- г) ускоренный метод с кровью;
- д) ускоренный метод с ТТХ.

29. К ингибиторам функций цитоплазматической мембраны бактерий относятся следующие группы антибиотиков:

- а) пенициллины;
- б) цефалоспорины;
- в) аминогликозиды;
- г) полимиксины;
- д) рифампицины.

30. Эпидемиологический принцип рациональной антибиотикотерапии включает в себя:

- а) определение антибиотикорезистентности этиологического агента;
- б) фармакокинетику лекарственного препарата;
- в) индивидуальные особенности пациента;
- г) резистентность штаммов данного региона;
- д) срок годности препарата.

Эталоны ответов

1	А	11	В	21	В
2	Б	12	А	22	Б
3	Г	13	Б	23	А
4	В	14	А	24	Б
5	Д	15	Г	25	В
6	В	16	В	26	А
7	А	17	Г	27	Г
8	Г	18	В	28	А
9	В	19	Б	29	Г
10	Б	20	Б	30	Г

Раздел 2. Частная микробиология

Выберите один правильный вариант ответа:

1. Наиболее распространенной пищевой энтеробактериальной инфекцией является:
 - а) дизентерия;
 - б) сальмонеллез;
 - в) эшерихиозы;
 - г) брюшной тиф;
 - д) иерсиниоз;
 - е) псевдотуберкулез.
2. Ферментация лактозы характерна для:
 - а) *E. coli*;
 - б) *Sh. flexneri*;
 - в) *S. typhi*;
 - г) *S. typhimurium*.
3. Для классификации энтеробактерий на уровне родовых таксонов используют следующие признаки:
 - а) морфология;
 - б) тинкториальные свойства;
 - в) ферментативная активность;
 - г) чувствительность к бактериофагам;
 - д) чувствительность к антибиотикам;
 - е) антигенный профиль.
4. Главным критерием внутривидовой дифференцировки энтеробактерий является:
 - а) ферментативная активность;
 - б) антибиотикорезистентность;
 - в) антигенные особенности;
 - г) степень патогенности;
 - д) особенности экологии.
5. Укажите род энтеробактерий, включающий облигатных представителей нормальной микрофлоры человека:
 - а) *Escherichia*;
 - б) *Salmonella*;
 - в) *Shigella*;
 - г) *Yersinia*;
 - д) *Proteus*;

- е) Klebsiella;
 - ж) Enterobacter
6. Представители энтеробактерий окрашиваются по Граму:
- а) положительно;
 - б) отрицательно;
 - в) вариабельно.
7. Форма клеток у энтеробактерий бывает:
- а) палочковидной;
 - б) кокковидной;
 - в) спиралевидной.
8. Энтеробактерии могут образовывать:
- а) споры;
 - б) капсулы;
 - в) цисты.
9. Для энтеробактерий характерен следующий тип дыхания:
- а) аэробный;
 - б) анаэробный;
 - в) факультативно-анаэробный.
10. Энтеробактерии обладают:
- а) каталазой;
 - б) цитохромоксидазой;
 - в) оксидазой.
11. Для всех энтеробактерий характерным признаком является утилизация:
- а) глюкозы;
 - б) лактозы;
 - в) сахарозы;
 - г) маннита.
12. Бактериемией называется:
- а) фаза патогенеза инфекционных заболеваний, во время которой бактерии попадают в кровь;
 - б) фаза патогенеза инфекционных заболеваний, во время которой вирусы попадают в кровь;
 - в) генерализованное заболевание, во время которого возбудитель находится и размножается в крови).
13. Сепсисом называется:
- а) фаза патогенеза инфекционных заболеваний, во время которой бактерии попадают в кровь;
 - б) фаза патогенеза инфекционных заболеваний, во время которой вирусы попадают в кровь;
 - в) генерализованное заболевание, во время которого возбудитель находится и размножается в крови.
14. Плазмокоагулаза вызывает:
- а) разрушение гиалуроновой кислоты;
 - б) нарушение свертываемости крови;
 - в) разрушение лецитина;
 - г) растворение фибрина.

15. Гиалуронидаза вызывает:
- а) разрушение гиалуроновой кислоты;
 - б) нарушение свертываемости крови;
 - в) разрушение лецитина;
 - г) растворение фибрина.
16. Лецитиназа вызывает:
- а) разрушение гиалуроновой кислоты;
 - б) нарушение свертываемости крови;
 - в) разрушение лецитина;
 - г) растворение фибрина.
17. Фибринолизин вызывает:
- а) разрушение гиалуроновой кислоты;
 - б) нарушение свертываемости крови;
 - в) разрушение лецитина;
 - г) растворение фибрина.
18. Биологический метод применяется для диагностики:
- а) пневмококковой пневмонии;
 - б) дифтерии;
 - в) коклюша;
 - г) проказы;
 - д) скарлатины
19. Микроорганизмы рода *Corynebacterium* являются:
- а) грамположительными палочками;
 - б) грамотрицательными палочками;
 - в) грамположительными кокками;
 - г) грамотрицательными кокками.
20. Основным фактором патогенности *Corynebacterium diphtheriae* является:
- а) экзотоксин;
 - б) эндотоксин;
 - в) ЛПС клеточной стенки;
 - г) пили;
 - д) белок М.
21. Микобактерии не могут вызывать у человека:
- а) туберкулез;
 - б) лепру;
 - в) актиномикоз;
 - г) микоплазмоз.
22. Для выделения чистой культуры возбудителя туберкулеза необходимо:
- а) 1–2 дня;
 - б) 5–7 дней;
 - в) 30–45 дней.
23. Основным методом лабораторной диагностики туберкулеза является:
- а) бактериоскопический;
 - б) бактериологический;

- в) биологический;
- г) аллергологический;
- д) серодиагностика.

24. Основными методами лабораторной диагностики чумы являются:

- а) серодиагностика;
- б) бактериоскопический;
- в) бактериологический;
- г) аллергодиагностика.

25. При трансмиссивном пути передачи у больного первоначально возникает:

- а) бубонная форма чумы;
- б) легочная форма чумы;
- в) первично-септическая форма чумы.

26. Специфическими переносчиками чумы при трансмиссивном пути передачи являются:

- а) блохи;
- б) суслики;
- в) мыши;
- г) вши.

27. Чума является:

- а) сапронозом;
- б) зоонозом;
- в) антропонозом.

28. Наибольшую опасность в качестве источника инфекции представляют больные чумой:

- а) в бубонной форме;
- б) в легочной форме;
- в) в первично-септической форме;
- г) в кишечной форме.

29. При острой гонорее основным методом лабораторной диагностики является:

- а) бактериоскопический;
- б) серодиагностика;
- в) бактериологический;
- г) биологический.

30. Сифилис относится к:

- а) антропонозам;
- б) сапронозам;
- в) зоонозам.

Эталоны ответов

1	Б	11	А	21	В
2	А	12	А	22	в
3	В	13	В	23	Б
4	В	14	Б	24	В
5	А	15	А	25	А
6	Б	16	В	26	А
7	А	17	Г	27	Б
8	Б	18	А	28	А
9	А	19	А	29	А
10	А	20	А	30	А

Раздел 2. Санитарная микробиология

Выберите один правильный вариант ответа:

1. Взаимовыгодным способом существования микроорганизмов является:
 - а) комменсализм;
 - б) мутуализм;
 - в) нейтрализм;
 - г) паразитизм;
 - д) сателлизм.
2. Лиофилизация заключается:
 - а) в высушивании под вакуумом из замороженного состояния;
 - б) в высушивании из замороженного состояния;
 - в) в замораживании под вакуумом;
 - г) в высушивании под вакуумом.
3. К аутохтонной микрофлоре относится:
 - а) совокупность микроорганизмов, случайно попавших в данный биоценоз и сохраняющихся в нем в течение ограниченного промежутка времени;
 - б) совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе;
 - в) совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза.
4. Аллохтонной микрофлорой является:
 - а) совокупность микроорганизмов, случайно попавших в данный биоценоз и сохраняющихся в нем в течение ограниченного промежутка времени;
 - б) совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе;
 - в) совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза.
5. Принципы оценки гигиенического состояния объектов внешней среды по бактериологическим показателям заключаются:
 - а) в определении микробного числа;
 - б) в определении индекса санитарно-показательных микроорганизмов;
 - в) в выборе тестов в зависимости от поставленных задач;
 - г) в индикации патогенности микрофлоры.
6. Объектами изучения санитарной микробиологии не являются:
 - а) вода;
 - б) почва;
 - в) воздух;
 - г) пищевые продукты;

- д) испражнения.
7. О фекальном загрязнении свидетельствует наличие:
- а) бактерий рода *Proteus*;
 - б) *Streptococcus faecalis*;
 - в) термофильных бактерий;
 - г) *Staphylococcus aureus*.
8. О гнилом распаде в почве свидетельствует наличие:
- а) бактерий рода *Proteus*;
 - б) *Streptococcus faecalis*;
 - в) термофильных бактерий;
 - г) *Staphylococcus aureus*.
9. О загрязнении почвы разлагающимися отбросами свидетельствует наличие:
- а) бактерий рода *Proteus*;
 - б) *Streptococcus faecalis*;
 - в) термофильных бактерий;
 - г) *Staphylococcus aureus*.
10. О наличии процесса самоочищения почвы свидетельствует повышенная концентрация следующих микроорганизмов:
- а) БГКП;
 - б) гемолитические стрептококки;
 - в) клостридии;
 - г) термофильные бактерии;
 - д) золотистый стафилококк;
 - е) нитрифицирующие бактерии.
11. При санитарновирологическом исследовании в почве и сточной воде определяют наличие:
- а) респираторных вирусов;
 - б) нейротропных вирусов;
 - в) кишечных вирусов;
 - г) вирусов иммунодефицита человека.
12. Коли-титром воды является:
- а) минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживаются БГКП;
 - б) минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживается *E.coli*;
 - в) минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживаются *Enterococcus faecalis*;
 - г) минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживаются бактерии рода *Proteus*.
13. Укажите коли-индекс, свидетельствующий о потенциальной возможности распространения водным путем возбудителей кишечных инфекций при исследовании воды питьевой централизованного водоснабжения:
- а) более 3;
 - б) более 10;
 - в) более 100.
14. Укажите коли-индекс, свидетельствующий об эпидемической опасности при повторном исследовании питьевой воды:
- а) коли-индекс более 3;

- б) коли-индекс более 10;
- в) коли-индекс более 20;
- г) коли-индекс более 100.

15. Наиболее стабильными индикаторными микроорганизмами, характеризующими антропогенное загрязнение морской воды, являются:

- а) энтерококки;
- б) вибрины;
- в) псевдомонады;
- г) аэромонады.

16. Наибольшее эпидемиологическое значение принадлежит:

- а) крупнокапельной фазе бактериального аэрозоля;
- б) мелкокапельной фазе бактериального аэрозоля;
- в) фазе «бактериальной пыли».

17. В кишечнике практически здоровых людей должны преобладать следующие микроорганизмы:

- а) анаэробные;
- б) аэробные;
- в) микроаэрофильные;
- г) факультативно-анаэробные.

18. У грудных детей преобладают бифидобактерии вида:

- а) *B.bifidum*;
- б) *B.adolescentis*;
- в) *B.longum*.

19. У людей старшего возраста преобладают бифидобактерии вида:

- а) *B.bifidum*;
- б) *B.adolescentis*;
- в) *B.longum*.

20. При посеве на дисбактериоз фекалии лучше разводить:

- а) физиологическим раствором;
- б) тиогликолевым буфером;
- в) дистиллированной водой.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

1	Б	11	В
2	А	12	А
3	Б	13	А
4	А	14	А
5	Г	15	А
6	Д	16	Б
7	Б	17	А
8	А	18	А
9	В	19	Б
10	е	20	Б

Критерии оценивания заданий в тестовой форме

Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов

Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов

Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов

Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов

**Экзаменационные вопросы по МДК.03.01. Проведение бактериологических исследований обучающихся специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика
1 курс 2 семестр**

1. Микробиология как наука. Объекты микробиологического исследования. Медицинская микробиология и ее разделы. Связь медицинской микробиологии с другими дисциплинами.
2. Этапы развития медицинской микробиологии. Л.Пастер и его роль в развитии и становлении микробиологии как науке.
3. Вклад Р.Коха в развитии медицинской микробиологии.
4. История развития химиотерапии инфекционных болезней (П.Эрлих, Г.Домагк, А.Флеминг, А.Ваксман, З.В.Ермолаева).
5. Основоположники учений о клеточном и гуморальном механизмах иммунитета (И.И.Мечников, П.Эрлих).
6. Вклад отечественных ученых в развитии медицинской микробиологии.
7. Современные период развития медицинской микробиологии.
8. Организация лабораторной микробиологической службы. Группы возбудителей инфекционных заболеваний. Лаборатории разных групп риска.
9. Требования к организации работы с патогенными биологическими агентами III и IV групп опасности.
10. Бактериологическая лаборатория. Требования к проведению работ в микробиологической лаборатории.
11. Принципы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний: цель, задачи микробиологических исследований. Отбор материала и методы исследований.
12. Объекты изучения медицинской микробиологии. Прокариоты и эукариоты, их принципиальные различия.
13. Систематика микробов. Таксономические категории. Принципы классификации и номенклатура бактерий.
14. Основные формы бактерий. Анатомия бактериальной клетки.
15. Понятие структуры бактериальной клетки и их функции.
16. Непостоянные структуры бактерий. Функциональное значение отдельных органелл.
17. Формы бактерий с нарушенным синтезом клеточной стенки.
18. Методы исследования морфологии микроорганизмов. Устройство светового микроскопа. Иммерсионная система и его назначение.
19. Виды микроскопии: темно-полевая, фазово-контрастная, люминесцентная, электронная.
20. Типы микропрепаратов и способы их приготовления. Методы фиксации.

21. Тинкториальные свойства микробов. Методы окраски бактерий. Механизмы взаимодействия красителей со структурами бактериальных клеток.
22. Клеточная стенка бактерий и ее функции. Особенности ее строения у грамположительных и грамотрицательных бактерий.
23. Спора и спорообразование у бактерий и ее функции. Методы выявления спор. Примеры спорообразующих бактерий.
24. Капсула бактерий, ее функции. Примеры капсулообразующих бактерий. Методы выявления капсулы.
25. Жгутики бактерий. Классификация бактерий по наличию жгутиков. Методы определения.
26. Включения бактерий, функции. Методы выявления зерен волютина. Примеры бактерий, имеющие зерна волютина.
27. Морфология и строение спирохет и актиномицетов. Методы изучения морфологии. Примеры микроорганизмов.
28. Морфология и структура риккетсий, хламидий, микоплазм. Методы изучения морфологии. Примеры микроорганизмов.
29. Метаболизм бактерий. Типы бактерий по отношению к кислороду. Примеры бактерий с различными типом дыхания.
30. Питание бактерий. Основные органогены клеток. Классификация бактерий по типам питания.
31. Способы транспорта питательных веществ в микробную клетку.
32. Ферменты бактерий, их (функции) биологическая роль. Методы изучения ферментативной активности.
33. Принципы культивирования бактерий. Питательные среды, их классификации и примеры различных питательных сред.
34. Требования, предъявляемые к питательным средам. Примеры сложных питательных сред.
35. Рост и размножение бактерий. Фазы развития бактериальной популяции в периодическом культивировании.
36. Культуральные свойства бактерий.
37. Методы культивирования и выделения чистых культур аэробов.
38. Методы выделения чистых культур анаэробов.
39. Микрoэкология. Экологические среды микроорганизмов.
40. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.
41. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Физические факторы и механизмы губительного действия.

42. Понятие о температурном максимуме и минимуме. Группы бактерий по отношению к температуре.
43. Антимикробные мероприятия неизбирательного действия.
44. Стерилизация. Цели. Способы.
45. Аппаратура для стерилизации (автоклав, сухожаровый шкаф) и режимы их работы.
46. Основные понятия, используемые в экологической микробиологии: популяция, биотоп, микробиоценоз, экосистема.
47. Ассоциации (сообщества) микробов. Основные симбиотические отношения.
48. Классы химических веществ с противомикробным действием.
49. Дезинфекция. Степени дезинфекции.
50. Дезинфектанты. Требования, предъявляемые к дезинфектантам.
51. Микрофлора тела человека и ее значение в норме и патологии. Понятие о дисбактериозе.
52. Микрофлора кожи и верхних дыхательных путей.
53. Микрофлора ротовой полости.
54. Микрофлора желудочно-кишечного тракта.
55. Микрофлора влагалища. Степени чистоты влагалища.
56. Генетика микробов. Модели для изучения общегенетических закономерностей.
57. Виды изменчивости и их характеристика. Генотип и фенотип бактерий.
58. Материальная основа наследственности. Строение. Открытие.
59. Внехромосомные факторы наследственности. Общая характеристика. Функции.
60. Модификации и мутации бактерий. Типы мутаций. Мутагены. Диссоциация бактерий.
61. Генетические рекомбинации.
62. Основы биотехнологии. Этапы развития. Область применения.
63. Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике инфекционных болезней. Химиотерапевтический индекс.
64. Антибиотики. История открытия. Классификация.
65. Механизмы действия антибиотиков. Единица активности.
66. Требования, предъявляемые к антибиотикам.
67. Устойчивость микробов к антибактериальным препаратам. Основные типы устойчивости.
68. Механизмы формирования лекарственной устойчивости.
69. Группы микробов по степени чувствительности к антибиотикам.
70. Способы преодоления лекарственной устойчивости.
71. Микробиологические основы рациональной антибиотикотерапии.
72. Качественные и количественные методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.

73. Понятие об инфекционном процессе. Условия возникновения инфекционного процесса.
74. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Критерии вирулентности. Единицы измерения вирулентности.
75. Типы микроорганизмов по степени паразитизма. Факторы патогенности бактерий.
76. Токсины бактерий и их характеристика. Единицы измерения биологической активности токсинов.
77. Динамика развития инфекционного процесса.
78. Формы инфекционных заболеваний.
79. Понятие об эпидемическом процессе. Звенья эпидемического процесса.
80. Классификация инфекционных болезней. Мероприятия по предупреждению инфекционных заболеваний.
81. Природно-очаговые инфекции. Конвенционные (карантинные) и особо-опасные инфекции.
82. Теория саморегуляции эпидемического процесса.
83. Проявления (интенсивность) эпидемического процесса.
84. Механизмы передачи инфекционных болезней. Стадии реализации.

Задания на освоение практических навыков по МДК 03.01 Проведение бактериальных исследований для обучающихся 1 курса специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

1курс 2 семестр

1. Приготовление мазка из чистой культуры бактерий
2. Определить морфологию и тинкториальные свойства бактерий по готовому препарату.
3. Приготовить насыщенные спиртовые и спирто-водные растворы красителей (карболового фуксина Циля, карболового генцианового-фиолетового, метиленового синего, фуксина Пфейффера и тд).
4. Приготовить препарат из бульонной культуры и определить морфологию бактерий.
5. Провести окраску мазка из биоматериала простым методом
6. Приготовить мазок из агаровой культуры бактерий и окрасить по методу Грама.
7. Приготовить фиксированный мазок и окрасить его по методу Циля- Нильсена.
8. Приготовить фиксированный мазок из агаровой культуры дифтероида и окрасить по методу Нейссера.
9. Приготовить фиксированный мазок из агаровой культуры клебсиелл и окрасить по методу Бурри-Гинса.
10. Приготовить препарат «раздавленная» капля.

11. Произвести микроскопию готового препарата и определить морфологические и тинкториальные свойства бактерий.
12. Произвести микроскопию готового препарата, окрашенного по методу Ожешко.
13. Приготовить рабочие растворы наиболее употребительных, дезинфицирующих средств.
14. Техника мытья и обработки различной микробиологической посуды (новой, бывшей в употреблении). Сушка и хранение чистой лабораторной посуды.
15. Подготовка к стерилизации лабораторной посуды, марли, ваты, резиновых изделий.
16. Принципы приготовления и стерилизации питательных сред (общих, специальных, селективных дифференциально-диагностических).
17. Отобрать для посева общие и специальные питательные среды.
18. Отобрать из питательных сред дифференциально-диагностические среды.
19. Подобрать для посева селективные, селективные питательные среды.
20. Отобрать дифференциально-диагностические среды для определения сахаролитических свойств.
21. Отобрать питательные среды для культивирования анаэробов.
22. Произвести посев исследуемого материала на пластинку плотной питательной среды штрихами.
23. Произвести посев исследуемого материала шпателем для получения изолированных колоний (метод Дригальского).
24. Произвести посев агаровой культуры в МПБ.
25. Произвести пересев культуры с МПБ на пластинку МПА секторами.
26. Произвести посев исследуемой культуры бактерий с жидкой питательной среды на скошенный агар.
27. Произвести посев исследуемой культуры в столбик полужидкого агара для определения подвижности.
28. Произвести посев культуры бактерий по Шукевичу.
29. Произвести посев культуры бактерий по методу Перетца для выделения изолированных колоний анаэробов.
30. Описать культуральные свойства бактерий по готовым посевам.
31. Определить культуральные свойства бактерий, выращенных на жидкой питательной среде.
32. Описать культуральные свойства бактерий, выращенных на плотной питательной среде.
33. Учесть рост культуры бактерий на кровяном агаре и указать колонию микроорганизмов с гемолитической активностью.
34. Проверить частоту выделенной культуры.
35. Учесть биохимические свойства культуры бактерий по готовым посевам.

36. Определить сахаролитические свойства бактерий в «в пестром» ряду (на средах Гисса).
37. Учесть рост культуры бактерий на средах Китта-Тароцци, Вильсон-Блер и молоко по Тукаеву

Критерии оценивания теоретического компонента:

5 (отлично) – студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, свободно владеет материалом смежных дисциплин, дает полные ответы на вопросы, выделяя при этом основные и самые существенные положения, приводит точные и полные формулировки, свободно владеет медицинской терминологией, отвечает без наводящих вопросов, мыслит последовательно и логично, способен вести полемику, развивать положения, предлагаемые преподавателем.

4 (хорошо) - студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, в основном владеет материалом смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, отвечая на дополнительные наводящие вопросы, владеет медицинской терминологией, мыслит последовательно и логично.

3 (удовлетворительно) - студент демонстрирует знания основ изучаемой дисциплины, владеет основами смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, на наводящие дополнительные вопросы отвечает в целом правильно, но не полно, испытывает затруднения при использовании медицинской терминологии.

2 (неудовлетворительно) – студент не знает значительной части вопросов по основной и смежным дисциплинам, затрудняется систематизировать материал и мыслить логично.

3.1.2 Контроль приобретения практического опыта.

Оценка по производственной практике

На производственной практике обучающиеся осваивают виды работ, указанные в рабочей программе ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности:

— Изучение оснащения микробиологической лаборатории и правила работы в ней, в соответствии с соблюдением техники безопасности.

— Регистрация поступающего в бактериологическую лабораторию материала. Ведение журналов учета движения культур, учета заразного материала, книги учета выделяемых культур. Регистрация и анализ данных с помощью компьютерных программ.

— Подготовка питательных сред для первичного посева инфицированного, биологического материала на накопительные и пластинчатые среды для выделения и идентификации представителей семейства Enterobacteriaceae

— Проведение поэтапного бактериологического исследования с

последовательной идентификацией выделенных культур до вида или варианта в соответствии с современной классификацией семейства Enterobacteriaceae .

— Проведение исследования чувствительности к антибиотикам представителей семейства Enterobacteriaceae

— Подготовка питательных сред для первичного посева инфицированного, биологического материала на накопительные и пластинчатые среды для выделения и идентификации возбудителей воздушно-капельных инфекций

— Проведение поэтапного бактериологического исследования с последовательной идентификацией выделенных культур до вида возбудителей воздушно-капельных инфекций.

— Использование микротест-систем для идентификации микроорганизмов.

— Проведение исследования чувствительности к антибиотикам возбудителей воздушно-капельных инфекций.

— Применение микротест-систем для оценки антибиотикочувствительности.

— Проведение микроскопического и микробиологического исследования диагностики возбудителей инфекций передающихся половым путем.

— Взятие проб воздуха и смывов в медицинских организациях. Проведение санитарно-микробиологических исследований внутрибольничной среды и контроль стерильности в медицинских организациях. Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа.

— Пересылка информации по электронным средствам связи.

Результаты и основные показатели производственной практики

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности;	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие выбора оснащения рабочего места и метода для проведения микробиологического исследования; – правильность использования оснащения при проведении манипуляций при бактериологическом исследовании; – правильность отбора и подготовки биоматериалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов для проведения микробиологического исследования; – соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима при работе в микробиологической лаборатории. 	наблюдение и оценка освоения практических профессиональных умений в ходе прохождения обучающимися производственной практики; оценка результатов дифференцированного зачёта; аттестационный лист и характеристика с производственной практики.
ПК 3.2. Выполнять процедуры аналитического этапа микробиологических исследований первой и	– правильность выбора методов приготовления микропрепаратов в соответствии с исследуемым материалом;	наблюдение и оценка освоения практических профессиональных

<p>второй сложности;</p>	<p>категории</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение алгоритма приготовления и окраски микропрепаратов (в соответствии с заданием); соответствие выбора питательных сред и материала при проведении микробиологического исследования; соблюдение правил приготовления, стерилизации и контроля качества питательных сред; – назначение и обоснованность выбора метода анализа в соответствии с целями исследования; – соблюдение алгоритма проведения микробиологического или иммунологического исследования; – умение определения морфологических, тинкториальных, культуральных, биохимических и других признаков возбудителей заболеваний; – анализ возможных причин, обуславливающих получение неточных результатов о ходе проведения исследования; – соблюдение техники безопасности и санитарноэпидемического режима при работе с микробиологической лабораторией. 	<p>умений в ходе прохождения обучающимися производственной практики;</p> <p>оценка результатов дифференцированного зачёта;</p> <p>аттестационный лист и характеристика с производственной практики.</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять процедуры постаналитического этапа микробиологических исследований первой и второй сложности.</p>	<p>Выполнять</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение правил выдачи результатов исследования в лечебные учреждения или физическим лицам; соблюдение нормативно-правовых актов при проведении утилизации отработанного материала; – соблюдение правил оформления медицинской документации, своевременность и правильность ведения учётно-отчётной документации. – качественное и правильное оформление и регистрация медицинской документации; своевременное выписывание и выдача результатов исследования; обоснованность выбора приемов и методов утилизации отработанного материала и прочих средств в соответствии с нормативными документами; – соблюдение правил дезинфекции и стерилизации использованной посуды, инструментария и средств 	<ul style="list-style-type: none"> •наблюдение и оценка формирования практических профессиональных умений при освоении компетенции в ходе прохождения производственной практики; •оценка результатов дифференцированного зачёта, • аттестационный лист и характеристика с места прохождения производственной практики

	защиты в соответствии с нормативными документами.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Определяет этапы решения профессиональной задачи Оценивает имеющиеся ресурсы, в том числе информационные, необходимые для решения профессиональной задачи.	Наблюдение во время производственной практики Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Применяет современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии в процессе профессиональной деятельности	Наблюдение во время производственной практики Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применяет современную научную профессиональную терминологию в процессе деятельности Самостоятельно выстраивает траектории профессионального развития	Наблюдение во время производственной практики Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Общается в коллективе в соответствии с этическими нормами.	Наблюдение во время производственной практики
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Оформляет необходимые в профессиональной деятельности документы в соответствии с требованиями государственного языка	Наблюдение во время производственной практики. Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Наблюдение во время производственной практики

поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Применяет в профессиональной деятельности технологии, направленные на сохранение окружающей среды, использует принципы бережливого производства	Наблюдение во время производственной практики. Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Наблюдение во время производственной практики
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Наблюдение во время производственной практики

3.1.2 Аттестационный лист обучающегося

Аттестационный лист по ПМ.03 Проведение бактериологических исследований

ФИО

обучающийся(аяся) _____ курса _____ группы
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ 03.
Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
в объеме 72 часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
в организации _____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Виды работ выполненных обучающимся во время практики (по требованию ФГОС «уметь», «опыт»)	Коды ПК, соответствующих видам выполненных работ	Качество выполнения работ в соответствии с требованиями медицинской организации (оценка непосредственного руководителя) *		
		Низкий	Средний	Высокий

<p>приема биоматериала; регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе; маркировки, внутрилабораторной транспортировки и хранения биоматериала; отбраковки биоматериала, несоответствующего установленным требованиям, и оформление отбракованных проб; подготовки биоматериала к исследованию (пробоподготовка);</p>	ПК 3.1.			
<p>выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала) подготовить материал к бактериологическим, микологическим и паразитологическим исследованиям; готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения бактериологических, микологических и паразитологических исследований; принимать, регистрировать, отбирать биологический материал для вирусологического и иммунологического лабораторного исследования; готовить исследуемый материал, реактивы и оборудование для проведения серологических исследований; выполнять процедуры преаналитического этапа исследований в отношении проб из объектов окружающей среды;</p>	ПК.3.1			
<p>проведения микробиологических, бактериологических исследований; проведения контроля качества при выполнении микробиологических исследований классическими методами и на автоматизированных аналитических системах;</p>	ПК 3.2.			
<p>проводить микробиологические исследования биологического материала; проводить дифференцирование микроорганизмов в окрашенных мазках; работать на бактериологических анализаторах; проводить санитарно-бактериологическое исследование окружающей среды; проводить макроскопический метод лабораторной диагностики гельминтов;</p>	ПК 3.2.			
<p>фиксации результатов, проведенных микробиологических исследований, информирования получателя обо всех</p>	ПК 3.3.			

<p>значимых факторах проведения исследования; организации взаимодействия со специалистами иных структурных подразделений медицинской организации; реагирования на вопросы и запросы заинтересованных сторон; выполнения санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом; выполнения правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории; утилизация отходов микробиологических иммунологических и паразитологических лабораторий; использования медицинских лабораторных информационных систем</p>				
<p>* низкий уровень – овладение отдельными манипуляциями, выполнение работы только под контролем и с помощью медперсонала средний уровень – выполнение простых работ самостоятельно, сложных под контролем медперсонала высокий уровень – выполнение работ на уровне дублера по профилю</p>				

Манипуляции для закрепления профессиональных компетенций по практике

№	Перечень манипуляций	Миним. кол-во	Выполнено
1.	Соблюдение правил санитарно-эпидемиологического режима и техники безопасности в микробиологической и иммунологической лабораториях.	10	
2.	Проведение приема и регистрации поступившего биологического материала.	10	
3.	Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации.	10	
4.	Подбор оптимального метода дезинфекции, его проведение и контроль её эффективности.	10	
5.	Мытье лабораторной посуды, сушка, подготовка и проведение стерилизации.	10	
6.	Проведение контроля эффективности стерилизации.	5	
7.	Подбор оптимального режима и проведение стерилизации питательных сред автоклавированием.	5	
8.	Проведение контроля эффективности стерилизации.	10	
9.	Подготовка биологического материала, реактивов, лабораторной посуды, оборудования для микробиологического и иммунологических исследований.	10	
10.	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции	10	

	рабочего места и индивидуальных средств защиты, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды		
11.	Ведение медицинской документации в микробиологических лабораториях (заполнение журналов, бланков анализа, дневника).	10	
12.	Приготовление препаратов из нативного биологического материала и из культур, выделенных на плотной и в жидких питательных средах.	5	
13.	Проведение окраски препаратов простыми и сложными методами (Лёффлера, Грама, Бурри-Гинса, Циля-Нильсена, Ожешко, Нейссера, Романовского-Гимза и др.)	10	
14.	Проведение световой микроскопии с сухим и иммерсионным объективами.	2	
15.	Приготовление простых и сложных питательных сред.	5	
16.	Определение рН питательных сред на потенциометре.	3	
17.	Проведение взвешивания на электронных весах.	5	
18.	Подбор оптимального режима и проведение стерилизации питательных сред автоклавированием.	3	
19.	Участие в проведении контроля качества питательных сред.	10	
20.	Прием и подготовка исследуемого материала к бактериологическому исследованию.	10	
21.	Проведение посева в жидкие и на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.	5	
22.	Определение культуральных, тинкториальных и морфологических свойств выделенных культур.	2	
23.	Определение биохимической активности выделенных чистых культур бактерий и проведение идентификации по комплексу свойств.	2	
24.	Определение антибиотикорезистентности бактерий диско-диффузионным методом, методом серийных разведений, с использованием тест-систем.	3	
25.	Определение фаголизабельности выделенных исследуемых культур.	3	
26.	Проведение центрифугирования различного исследуемого материала.	5	
27.	Проведение работы с использованием стеклянных градуированных и дозаторных пипеток.	2	
28.	Прием, регистрация, биологического материала при гнойно-воспалительных заболеваниях.	3	
29.	Приготовление различных питательных сред для проведения бактериологического исследования при гнойно-воспалительных инфекциях, вызванных аэробными и факультативными анаэробами.	3	
30.	Проведение бактериологического исследования при стафилококковой, стрептококковой, пневмококковой, синегнойной инфекциях.	3	
31.	Приготовление различных питательных сред для выращивания анаэробных культур.	2	

32.	Проведение бактериологического исследования при гнойных заболеваниях, обусловленных неспорообразующими анаэробными бактериями.	2	
33.	Проведение микробиологического исследования при раневой анаэробной инфекции (газовой гангрены и столбняка).	2	
34.	Прием, регистрация и подготовка биоматериала для проведения микробиологического исследования при диагностике бактериальной патологии желудочно-кишечного тракта.	2	
35.	Приготовление питательных сред для выделения и идентификации энтеробактерий, вибрионов, кампилобактерий	2	
36.	Проведение микробиологического исследования при острых кишечных инфекциях, обусловленных патогенными энтеробактериями, вибрионами, кампилобактериями	2	
37.	Проведение микробиологического исследования при кишечных и гнойно-воспалительных заболеваниях, вызванных условно-патогенными энтеробактериями.	2	
38.	Прием, регистрация и подготовка биоматериала при дисбактериозе.		
39.	Приготовление питательных сред для проведения бактериологического исследования при дисбактериозе.	3	
40.	Проведение бактериологического исследования материала при дисбактериозе.	3	

**Вопросы к дифференцированному зачету по производственной практике
(по профилю специальности)**

**ПП.03 Проведение бактериологических исследований
1 курс 2 семестр**

1. Соблюдение правил санитарно-эпидемического режима и техники безопасности в микробиологической и иммунологической лабораториях.
2. Проведение приема и регистрации поступившего биологического материала.
3. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации.
4. Подбор оптимального метода дезинфекции, его проведение и контроль её эффективности.
5. Мытье лабораторной посуды, сушка, подготовка и проведение стерилизации.
6. Проведение контроля эффективности стерилизации.
7. Подбор оптимального режима и проведение стерилизации питательных сред автоклавированием.
8. Проведение контроля эффективности стерилизации.
9. Подготовка биологического материала, реактивов, лабораторной посуды, оборудования для микробиологического и иммунологических исследований.
10. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции рабочего места и индивидуальных средств защиты, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды.
11. Ведение медицинской документации в микробиологических и иммунологических лабораториях (заполнение журналов, бланков анализа, дневника).
12. Приготовление препаратов из нативного биологического материала и из культур, выделенных на плотной и в жидких питательных средах.
13. Проведение окраски препаратов простыми и сложными методами (Лёффлера, Грама, Бурри-Гинса, Циля-Нильсена, Ожешко, Нейссера, Романовского-Гимза и др.)
14. Проведение световой микроскопии с сухим и иммерсионным объективами.
15. Приготовление простых и сложных питательных сред.

16. Определение рН питательных сред на потенциометре.
17. Проведение взвешивания на электронных весах.
18. Подбор оптимального режима и проведение стерилизации питательных сред автоклавированием.
19. Участие в проведении контроля качества питательных сред.
20. Прием и подготовка исследуемого материала к бактериологическому исследованию.
21. Проведение посева в жидкие и на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.
22. Определение культуральных, тинкториальных и морфологических свойств выделенных культур.
23. Определение биохимической активности выделенных чистых культур бактерий и проведение идентификации по комплексу свойств.
24. Определение антибиотикорезистентности бактерий диско-диффузионным методом, методом серийных разведений, с использованием тест-систем.
25. Определение фаголизабельности выделенных исследуемых культур.
26. Проведение центрифугирования различного исследуемого материала.
27. Проведение работы с использованием стеклянных градуированных и дозаторных пипеток.
28. Прием, регистрация, биологического материала при гнойно-воспалительных заболеваниях.
29. Приготовление различных питательных сред для проведения бактериологического исследования при гнойно-воспалительных инфекциях, вызванных аэробными и факультативными анаэробами.
30. Проведение бактериологического исследования при стафилококковой, стрептококковой, пневмококковой, синегнойной инфекциях.
31. Приготовление различных питательных сред для выращивания анаэробных культур.
32. Проведение бактериологического исследования при гнойных заболеваниях, обусловленных неспорообразующими анаэробными бактериями.
33. Проведение микробиологического исследования при раневой анаэробной инфекции (газовой гангрены и столбняка).
34. Прием, регистрация и подготовка биоматериала для проведения микробиологического исследования при диагностике бактериальной патологии желудочно-кишечного тракта.
35. Приготовление питательных сред для выделения и идентификации энтеробактерий, вибрионов, кампилобактерий.
36. Проведение микробиологического исследования при острых кишечных инфекциях, обусловленных патогенными энтеробактериями, вибрионами, кампилобактериями.
37. Проведение микробиологического исследования при кишечных и гнойно-воспалительных заболеваниях, вызванных условно-патогенными энтеробактериями.
38. Определение «критического» числа бактерий методами секторных посевов Голда, Линдсея и методом разведений (количественные методы).
39. Прием, регистрация и подготовка биоматериала при дисбактериозе.
40. Приготовление питательных сред для проведения бактериологического исследования при дисбактериозе.
41. Проведение бактериологического исследования материала для диагностики дисбактериоза кишечника.
42. Проведение микробиологической диагностики ботулизма.
43. Проведение микробиологического исследования стафилококковой интоксикации.
44. Прием и регистрация биоматериала при респираторных и других воздушно-капельных бактериальных инфекциях.
45. Приготовление питательных сред для проведения бактериологической диагностики воздушно-капельных бактериальных инфекций (коклюша, дифтерии, менингококковой и гемофильной инфекций, туберкулёза и др.)
46. Проведение бактериологического исследования при коклюше.
47. Проведение микроскопического (окраска мазков по Лёффлеру и Нейссеру) и бактериологического исследования биоматериала при дифтерии.

48. Проведение микробиологического исследования биоматериала при менингококковой инфекции.
49. Проведение микробиологического исследования биоматериала при гемофильной инфекции.
50. Проведение микроскопического (окраска мазков по Цилю-Нильсену) и бактериологического исследования биоматериала при туберкулёзе.
51. Прием, регистрация и подготовка биоматериала для проведения микробиологического исследования при диагностике зоонозных инфекций.
52. Проведение микроскопии демонстрационных препаратов, приготовленных из культур возбудителей зоонозных инфекций (чумы, туляремии, бруцеллёза, сибирской язвы).
53. Проведение микробиологического исследования при листериозе.
54. Проведение серологического исследования при риккетсиозах (сыпном тифе, Ку-лихорадки и др.)
55. Подготовка биоматериала и проведение микробиологического исследования при лептоспирозе.
56. Подготовка биоматериала и проведение микроскопического исследования при боррелиозе (приготовление и окраска мазка по Романовскому-Гимза).
57. Прием и регистрация биологического материала при венерических и других заболеваниях, передающихся половым путём.
58. Подготовка биоматериала и проведение бактериоскопического исследования при острой гонорее.
59. Участие в подготовке и проведении полимеразно-цепной реакции при диагностике урогенитальных инфекций (микоплазмоз, уреаплазмоз, хламидиоз и др.).

3.1.4. Контроль и оценка результатов освоения практики

Критерии оценки выполнения практических манипуляций

5 (отлично) - рабочее место оснащается с соблюдением всех требований к подготовке для выполнения манипуляций; практические действия выполняются последовательно в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляций; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; выдерживается регламент времени, в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; все действия обосновываются.

4 (хорошо) - рабочее место не полностью самостоятельно оснащается для выполнения практических манипуляций; практические действия выполняются последовательно, но неуверенно; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; нарушается регламент времени в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; все действия обосновываются с уточняющими вопросами педагога.

3 (удовлетворительно) - рабочее место не полностью оснащается для выполнения практических манипуляций; нарушена последовательность их выполнения; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии педагога; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности.

2 (неудовлетворительно) - затруднения с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практические манипуляции; совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала, нарушаются требования режима инфекционной безопасности, техники безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами.

3.1.5 Задания в тестовой форме для проведения экзамена по

МДК.03.02 Проведение иммунологических исследований
Раздел 1. Иммунологические методы лабораторной диагностики

Вариант 1

Выберите 1 правильный вариант ответа

1. Эпидемия:
 - а) массовые заболевания, связанные друг с другом;
 - б) инфекционные заболевания, встречающиеся в единичных случаях;
 - в) заболевания, распространенные только в определенной местности;
 - г) массовые заболевания, охватывающие несколько стран и континентов.

2. Кто разработал фагоцитарную теорию иммунитета?
 - а) Эдуард Дженнер;
 - б) Луи Пастер;
 - в) Дмитрий Ивановский;
 - г) Илья Мечников.

3. Иммуниет, при котором антитела вырабатываются в организме в течение болезни и сохраняются пожизненно
 - а) искусственный активный стойкий;
 - б) естественный активный стойкий;
 - в) искусственный пассивный;
 - г) естественный пассивный.

4. Вид иммунитета, который создается с помощью сывороток:
 - а) искусственный активный;
 - б) наследственный (видовой);
 - в) естественный активный;
 - г) искусственный пассивный.

5. Видовой иммунитет - это:
 - а) восприимчивость к возбудителю в любой период;
 - б) восприимчивость к возбудителю в период пребывания его в организме;
 - в) наиболее прочная и совершенная форма невосприимчивости;
 - г) временная форма невосприимчивости.

6. Естественный антибактериальный иммунитет формируется:
 - а) после перенесенных вирусных заболеваний;
 - б) после перенесенных токсинемических заболеваний;
 - в) после перенесенных бактериальных инфекций;
 - г) после введения корпускулярных вакцин.

7. Перечислите основные условия, необходимые для возникновения инфекционного процесса:
 - а) наличие болезнетворного микроорганизма;
 - б) наличие восприимчивого микроорганизма;
 - в) наличие соответствующих условий окружающей среды и восприимчивого организма;
 - г) наличие болезнетворного микроорганизма, восприимчивого микроорганизма, соответствующих условий окружающей среды и восприимчивого организма.

8. Перечислите факторы, которые влияют на восприимчивость человека к инфекционным заболеваниям:

- а) умственное и физическое переутомление;
- б) питание, возраст;
- в) возраст, пол;
- г) пол, возраст, питание, умственное и физическое переутомление.

9. Неспецифические гуморальные защитные вещества:

- а) интерферон;
- б) дезоксирибонуклеаза;
- в) анатоксины;
- г) трансферазы.

10. Источники инфекции:

- а) недоброкачественная пища;
- б) канализационная вода;
- в) больное животное;
- г) насекомые.

11. Антигены:

- а) вещества, вырабатываемые слизистой оболочкой полости рта;
- б) чужеродные для организма вещества;
- в) вещества, вырабатываемые слизистой оболочкой желудка.

12. В организме человека антитела вырабатывают:

- а) лейкоциты;
- б) тромбоциты;
- в) плазматические клетки;
- г) эритроциты.

13. Введение вакцины направлено на создание иммунитета:

- а) приобретенного естественного;
- б) врожденного (видового);
- в) искусственного активного;
- г) искусственного пассивного.

14. Действие вакцины БЦЖ основано на создании:

- а) наследственного иммунитета;
- б) нестерильного иммунитета;
- в) стерильного иммунитета;
- г) пассивного иммунитета.

15. Введение сывороточных препаратов направлено на создание иммунитета:

- а) приобретенного естественного;
- б) врожденного (видового);
- в) искусственного активного;
- г) искусственного пассивного.

16. К специфическим факторам защиты относят:

- а) фагоциты;
- б) интерферон;
- в) гаптены;
- г) антитела.

17. Клетки, из которых образуются Т и В – лимфоциты
- нервные клетки;
 - стволовые клетки или предшественники;
 - Ig A;
 - Ig M;
 - эритроциты. 1
18. Способность антигенов взаимодействовать с определенным антителом
- клеточная реактивность;
 - специфичность;
 - гуморальный фактор неспецифической защиты;
 - неспецифический фактор защиты организма.
19. Фагоцитоз:
- процесс поглощения бактерий;
 - процесс адаптации бактерий;
 - процесс обогащения бактерий;
 - процесс формирования бактерий.
20. Антигены микробных клеток:
- жгутиковые (H);
 - соматические (O), жгутиковые (H);
 - капсульные (K), соматические (O);
 - жгутиковые (H), капсульные (K), соматические (O).
21. Серологические реакции для выявления антител в организме больных ставят:
- на второй день заболевания;
 - конец первой, начало второй недели заболевания;
 - во время инкубационного периода;
 - в любой из указанных периодов.
22. Специфические защитные вещества:
- оксидаза;
 - дезоксирибонуклеаза;
 - анатоксины;
 - антитоксины.
23. Вирулентность патогенного микроба:
- способность выдерживать высушивание;
 - устойчивость к низким температурам;
 - специфичность действия на организм;
 - патогенность.
24. Входные ворота инфекции важны для:
- стафилококков;
 - стрептококков;
 - гонококков;
 - стафилококков и стрептококков.
25. Антитела:
- ферменты;

- б) липиды;
- в) полисахариды;
- г) иммуноглобулины.

Эталоны ответов

1	А	11	Б	21	Б
2	Г	12	В	22	Г
3	Б	13	В	23	Г
4	Г	14	Б	24	В
5	В	15	Г	25	Г
6	В	16	Г		
7	Г	17	Б		
8	Г	18	Б		
9	А	19	А		
10	В	20	Г		

Раздел 2. Вирусологические методы лабораторной диагностики

1. Вирион состоит:
 - а) нуклеиновой кислоты;
 - б) капсида;
 - в) капсомеров;
 - г) капсида, суперкапсида;
 - д) нуклеиновой кислоты, капсида, капсомеров, суперкапсида
2. Вирусы классифицируют на:
 - а) ДНК-содержащие;
 - б) РНК-содержащие;
 - в) РНК-содержащие, неклассифицируемые вирусы;
 - г) ДНК-содержащие, РНК-содержащие, неклассифицируемые вирусы
3. Взаимодействие вируса с клеткой начинается с:
 - а) адсорбции;
 - б) реадсорбции;
 - в) дезинтеграции;
 - г) репликации
4. На какой стадии впервые происходит виропексис или прокалывание оболочки клетки вирусом:
 - а) адсорбции;
 - б) проникновения вируса в клетку;
 - в) «раздевания вируса» (дезинтеграции);
 - г) репликации нуклеиновых кислот и синтез вирусных белков
5. На какой стадии происходит прикрепление белковых частиц вокруг вирусной нуклеиновой кислоты:
 - а) адсорбции;
 - б) репликации;
 - в) «раздевания вируса» (дезинтеграции);
 - г) выход вирусных частиц из клетки хозяина
6. Для какого типа взаимодействия вируса и клетки характерно образование новых вирионов в клетке хозяина:
 - а) продуктивного;
 - б) abortивного;
 - в) виrogenии (лизогении)
7. Для какого типа взаимодействия вируса и клетки характерен обрыв репликации нуклеиновой кислоты:
 - а) продуктивная инфекция;
 - б) abortивная инфекция;
 - в) виrogenия (лизогения)
8. Для какого типа взаимодействия вируса и клетки характерно встраивание нуклеиновой кислоты в ДНК клетки хозяина:
 - а) продуктивная инфекция;
 - б) abortивная инфекция;
 - в) виrogenия (лизогения).

9. Резистентность вирусов:
- а) быстро инактивируются при высокой температуре;
 - б) устойчивы к низким температурам;
 - в) устойчивы к низким температурам, устойчивы к антибиотикам;
 - г) быстро инактивируются при высокой температуре, устойчивы к низким температурам, устойчивы к антибиотикам.
10. Наиболее оптимальный метод культивирования вирусов:
- а) курином эмбрионе;
 - б) в организме восприимчивых животных;
 - в) на элективных питательных средах;
 - г) в культуре клеток тканей человека и животных.
11. Для диагностики вирусных заболеваний используют:
- а) РПГА, РСК, ИФА, ПЦР;
 - б) иммунофлюоресценцию;
 - в) РПГА, РСК, ИФА, ПЦР, гистологическое исследование;
 - г) РПГА, РСК, ИФА, ПЦР, иммунофлюоресценцию, гистологическое исследование.
12. К РНК-содержащим вирусам относится:
- а) вирус гриппа;
 - б) герпесвирусы;
 - в) HBV;
 - г) аденовирусы.
13. К ДНК-содержащим вирусам относится:
- а) вирус полиомиелита;
 - б) герпесвирусы;
 - в) HAV;
 - г) вирус бешенства.
14. К семейству Orthomyxoviridae относится:
- а) вирус гепатита В;
 - б) вирус гриппа;
 - в) вирус полиомиелита;
 - г) вирус краснухи.
15. К семейству Paramyxoviridae относится:
- а) вирус гепатита А;
 - б) вирус Коксаки;
 - в) вирус цитомегалии;
 - г) вирус парагриппа.
16. К семейству Herpesviridae относится:
- а) вирус ветряной оспы;
 - б) вирусы ЕСНО;
 - в) вирус гепатита С;
 - г) вирус краснухи.
17. К семейству Rhabdoviridae относится:
- а) вирус цитомегалии;

- б) вирус гепатита А;
- в) вирус парагриппа;
- г) вирус бешенства.

18. К семейству Picornaviridae относится:

- а) вирус полиомиелита;
- б) вирус бешенства;
- в) вирус эпидемического паротита;
- г) вирус клещевого энцефалита.

19. К семейству Flaviviridae относится:

- а) вирус иммунодефицита человека;
- б) вирус бешенства;
- в) вирус клещевого энцефалита;
- г) аденовирусы

20. Основной механизм передачи НАV:

- а) фекально – оральный;
- б) аэрогенный;
- в) контактный;
- г) парентеральный;
- д) трансмиссивный.

Эталоны ответов

1	Д	11	Г
2	Г	12	А
3	А	13	Б
4	Б	14	Б
5	Б	15	Г
6	А	16	А
7	Б	17	Г
8	В	18	А
9	Г	19	В
10	Г	20	А

Критерии оценивания заданий в тестовой форме

Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов

Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов

Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов

Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов

**Экзаменационные вопросы по МДК 03.02 Проведение иммунологических исследований для обучающихся специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика
2 курс 3 семестр**

1. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.
2. Видовой иммунитет (конституциональный).
3. Факторы неспецифической резистентности организма.
4. Иммунобиологические факторы неспецифической защиты.
5. Острая воспалительная реакция и ее характеристика.
6. Комплемент, его структура, функции и пути активации.
7. Фагоцитоз и его стадии. Значение фагоцитоза. Методы оценки функциональной активности фагоцитирующих клеток.
8. Интерферон и его виды.
9. Организация иммунной системы: органы и ткани.
10. Иммунекомпетентные клетки.
11. Взаимодействие клеток иммунной системы при специфическом гуморальном иммунитете.
12. Иммуноглобулины, структура и функции.
13. Классы иммуноглобулинов и их краткая характеристика
14. Определение «антигены». Условие антигенности вещества.
15. Антигены организма человека.
16. Антигены микробной клетки. Получение.
17. Антителообразование. Первичный и вторичный ответ.
18. Формы иммунного реагирования.
19. Формы проявления иммунитета и их характеристика.
20. Особенности противовирусного иммунитета.
21. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.
22. Аллергия. Классификация аллергических реакций.
23. В-зависимая гиперчувствительность и механизмы возникновения.
24. Анафилаксия. Анафилактический шок, его характеристика, причины возникновения и методы предупреждения.
25. Т-клеточная гиперчувствительность и ее значение в диагностике.
26. Кожно-аллергические пробы, их сущность и применение.
27. Иммунный статус человека и методы его оценки.
28. Иммунодефицитные состояния. Классификация
29. Аутоиммунные процессы.
30. Реакции иммунитета и их применение в диагностике инфекционных заболеваний.
31. Серологические реакции. Классификация. Примеры.
32. Физико-химическая характеристика серологической реакции. Цели использования серологических реакций.
33. Техника получения сыворотки из крови.
34. Получение и применение иммунных диагностических сывороток, адсорбция и инактивация сыворотки.
35. Механизм взаимодействия антигена с антителом. Реакция агглютинации и ее варианты постановки.
36. Реакции Ко- и Латекс- агглютинации применение.
37. Реакция пассивной гемагглютинации. Варианты. Компоненты. Методы постановки.

38. Реакция преципитации. Механизм. Способы постановки. практическое применение.
39. Реакция нейтрализации токсина антитоксином. Механизм. Единицы измерения активности антитоксической сыворотки.
40. Реакция иммунного лизиса (гемолиза). Компоненты. Принцип учета.
41. Реакция связывания комплемента. Механизм. Компоненты. Методы постановки.
42. Реакция гемагглютинации и торможения гемагглютинации. Механизм. Компоненты. Техника учета.
43. Реакция иммунофлюоресценции и ее варианты. Механизм. Применение.
44. Реакция иммуноферментного анализа. Компоненты. Варианты. Применение.
45. Царство вирусов. История развития вирусологии. Принципиальные отличия вирусов от прокариот.
46. Таксономия вирусов. Принципы классификации вирусов.
47. Основные группы вирусов. Химический состав.
48. Морфология и строение вирусов.
49. Репродукция вируса. Стадии взаимодействия вируса и клетки.
50. Исходы взаимодействия вириона с клеткой хозяина. Понятие о вирогении.
51. Методы изучения вирусов. Выделение и культивирование вирусов.
52. Типы тканевых культур и их характеристика.
53. Видимые проявления действия вирусов в клеточных культурах.
54. Куриный эмбрион. Способы заражения. Индикация вирусов.
55. Вирусы бактерий. История открытия. Морфологические и структурные особенности бактериофагов.
56. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Вирулентные и умеренные фаги.
57. Методы изучения бактериофагов.
58. Практические применения фагов.

Задания на практические умения по МДК 03.01 Проведение бактериологических исследований для оценки умений обучающихся специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика 2 курс 3 семестр

1. Проведение постановки реакции развернутой агглютинации для определения титра антител в сыворотке больного.
2. Проведение постановки реакции агглютинации на предметном стекле.
3. Проведение постановки реакции пассивной гемагглютинации.
4. Проведение постановки реакции кольцепреципитаций.
5. Проведение постановки реакции микропреципитаций.
6. Проведение постановки реакции преципитации в геле.
7. Проведение постановки реакции двойной иммунодиффузии по Оухтерлони.
8. Проведение постановки иммуноэлектрофореза.
9. Проведение постановки реакции микропреципитаций.
10. Проведение реакции связывания комплемента (РСК).
11. Проведение реакции иммунофлюоресценции (метод Кунса) – прямым методом.
12. Проведение реакции иммунофлюоресценции (метод Кунса) – непрямым методом.
13. Проведение методики заражения культуры клеток.
14. Культивирование вирусов в курином эмбрионе: техника заражения.
15. Культивирование вирусов в курином эмбрионе: техника вскрытия и отбора материала.

16. Проведение учета реакции гемагглютинации (РГА) для индикации вируса в вирусосодержащей жидкости.
17. Проведение постановки качественного метода определения фагов в исследуемом материале.
18. Правила учета результатов опыта по качественному определению бактериофага в исследуемом материале.
19. Постановка опыта титрования бактериофага по методу Грациа.
20. Техника постановки и учета опыта фаготипирования.
21. Техника постановки опыта титрования бактериофага по методу Аппельмана.
22. Методика учета опыта титрования бактериофага по Аппельману.
23. Постановка и учет опыта по определению ферментов (факторов) патогенности бактерий: плазмокоагулазы и гемолизина.
24. Техника внутрибрюшинного заражения лабораторной мыши взвесью микроорганизмов для определения вирулентности возбудителей.

Критерии оценки:

5 (отлично) – студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, свободно владеет материалом смежных дисциплин, дает полные ответы на вопросы, выделяя при этом основные и самые существенные положения, приводит точные и полные формулировки, свободно владеет медицинской терминологией, отвечает без наводящих вопросов, мыслит последовательно и логично, способен вести полемику, развивать положения, предлагаемые преподавателем.

4 (хорошо) - студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, в основном владеет материалом смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, отвечая на дополнительные наводящие вопросы, владеет медицинской терминологией, мыслит последовательно и логично.

3 (удовлетворительно) - студент демонстрирует знания основ изучаемой дисциплины, владеет основами смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, на наводящие дополнительные вопросы отвечает в целом правильно, но не полно, испытывает затруднения при использовании медицинской терминологии.

2 (неудовлетворительно) – студент не знает значительной части вопросов по основной и смежным дисциплинам, затрудняется систематизировать материал и мыслить логично.

4. Контрольно-оценочные средства для экзамена по модулю

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 9; ОК 13.

Инструкция

- 1 Внимательно прочитайте практическое задание.
- 2 Время выполнения задания 60 мин.

Текст задания:

В лабораторию поступил биологический материал для проведения микробиологического (иммунологического, санитарно-микробиологического, паразитологического) исследования.

1. Подготовить рабочее место в соответствии с правилами санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности для проведения лабораторных исследований.
2. Подготовить материал, оборудование, реактивы (подобрать питательные среды) и выполнить исследование.
3. Зарегистрировать результаты проведенного исследования.
4. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной посуды и инструментария.

Варианты заданий:

1. Проведите бактериологическое исследования биоматериала гной от больного с заболеванием фурункулезом.
2. Проведение микробиологического исследования биологического материала (фекалии) при диагностике дизентерии.
3. Проведение микробиологического исследования биоматериала (пунктат из флегмоны) от больного с гнойно-воспалительным заболеванием, предположительно вызванного неспорообразующими анаэробами.
4. Проведения микробиологического исследования биоматериала (раневое отделяемое) от больного с подозрением на синегнойную инфекцию.
5. Проведение иммунологического (серологического) исследования биоматериала (кровь) больного с подозрением на грипп для определения нарастания титра антител.
6. Проведения планового санитарно-микробиологического исследования пробы воды питьевой централизованного водоснабжения.

7. В рамках проведения бактериологического контроля ЛПУ необходимо провести санитарно-микробиологическое исследование воздуха в операционной.
8. Проведение санитарно-микробиологического исследования шовного материала с целью контроля стерильности исследуемого объекта.
9. Проведите планового санитарно-микробиологического исследования пробы молока.
10. Проведите консервирование материала (фекалий) для проведения паразитологического исследования консервантом Турдыева.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IIIa. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания / пакетов заданий для экзаменуемого: 10.

Время выполнения первого задания: 60 минут.

Оборудование:

бактериальные петли, шпатели, спиртовки, термостат, центрифуга, весы электронные, торсионные весы, штативы, микроскоп биологический, дозаторные пипетки, водяная баня, готовые микропрепараты; резиновые груши; автоклав;

посуда:

чашки Петри, биологические пробирки, пробирки центрифужные, пастеровские пипетки, пипетки градуированные, флаконы различного объёма, стеклянные палочки, тест-системы для ИФА, планшеты для иммунологических реакций, эксикаторы, предметные и покровные стёкла;

интактные питательные среды:

МПА, МПБ в чашках Петри и в пробирках, кровяной агар (КА), «шоколадный» агар (ША), сывороточный агар, кровяно-теллуриновый агар (КТА), казеиново-угольный агар (КУА), желточно-солевой агар (ЖСА), среда Левенштейна-Йенсена, среды Эндо, Левина, Плоскирева, висмут-сульфитный агар, среда Олькеницкого или Клиглера, среда Раппопорт, среда Хью-Лейфсона, среды Китта-Тароцци, Вильсон-Блэр, среды Гисса;

препараты:

антигенный эритроцитарный диагностикум, бактериальные диагностикумы, агглютинирующие диагностические сыворотки, преципитирующая сыворотка, эритроциты, комплемент, гемолитическая система, изотонический раствор хлорида натрия, дистиллированная вода;

исследуемые биоматериалы:

гнойные отделяемые ран, пунктат из флегмоны, кровь, фекалии, пробы воды, пробы молока, готовые микропрепараты;

реактивы и красители:

набор реактивов и красок для методов Грама, Ожешко, Циля-Нильсена, Нейссера, Лёффлера, Романовского-Гимза, спирт этиловый.

питательные среды с посевами:

энтеробактерии на Эндо, Плоскирёва, Левина, висмут-сульфитный агар, «пёстрые» ряды, комбинированные среды Олькеницкого или Клиглера, стафилококков на ЖСА, стрептококки на КА, менингококки на сывороточном агаре, клостридии на Китта-Тароцци и Вильсон-Блэр, коринебактерии на КТА, бордетеллы на КУА, микобактерии на Левенштейна-Йенсена и др. емкости для отходов класса А, класса Б

- спиртовые салфетки;
- ветошь;
- емкость с дезинфектантом;
- медицинские перчатки.

Литература для обучающегося.

Представлена в рабочей программе профессионального модуля в Разделе 3. Условия реализации профессионального модуля.

Нормативная документация.

Представлена в рабочей программе профессионального модуля в Разделе 3. Условия реализации профессионального модуля.

ШБ. ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

1.Обучающийся готовит рабочее место с учетом требований санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; использует средства индивидуальной защиты; демонстрирует умения работать с микроскопом, лабораторным оборудованием, готовить и окрашивать фиксированные мазки возбудителей с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; определяет методику бактериологического исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы (Сбойчаков В.Б. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований, стр.295-298); точно и грамотно проводит идентификацию микроорганизмов, оформляет отчетно-учетную документацию; осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, лабораторной посуды, средств защиты и др. в соответствии с санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

2.Обучающийся готовит рабочее место с учетом требований санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; использует средства индивидуальной защиты; демонстрирует умения работать с микроскопом, лабораторным оборудованием, готовить и окрашивать фиксированные мазки возбудителей с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; определяет методику бактериологического исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы (Сбойчаков В.Б. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований, стр.369); точно и грамотно проводит идентификацию микроорганизмов, оформляет отчетно-учетную документацию; осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, лабораторной посуды, средств защиты и др. в соответствии с санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

3.Обучающийся готовит рабочее место с учетом требований санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; использует средства индивидуальной защиты; демонстрирует умения работать с

микроскопом, лабораторным оборудованием, готовить и окрашивать фиксированные мазки возбудителей с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; определяет методику бактериологического исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы (Сбойчаков В.Б. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований, стр.344); точно и грамотно проводит идентификацию микроорганизмов, оформляет отчетно-учетную документацию; осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, лабораторной посуды, средств защиты и др. в соответствии с санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

4.Обучающийся готовит рабочее место с учетом требований санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; использует средства индивидуальной защиты; демонстрирует умения работать с микроскопом, лабораторным оборудованием, готовить и окрашивать фиксированные мазки возбудителей с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; определяет методику бактериологического исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы (Сбойчаков В.Б. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований, стр.319); точно и грамотно проводит идентификацию микроорганизмов, оформляет отчетно-учетную документацию; осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, лабораторной посуды, средств защиты и др. в соответствии с санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

5.Обучающийся готовит рабочее место с учетом требований санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; использует средства индивидуальной защиты; демонстрирует умения работать с лабораторным оборудованием, вирусными диагностикумами с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; определяет методику серологического исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы (Сбойчаков В.Б. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований, стр.526); точно и грамотно проводит идентификацию полученных результатов, оформляет отчетно-учетную документацию; осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, лабораторной посуды, средств защиты и др. в соответствии с санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

6.Обучающийся готовит рабочее место с учетом требований санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; использует средства индивидуальной защиты; демонстрирует умения работать с микроскопом, лабораторным оборудованием, готовить и окрашивать фиксированные мазки возбудителей с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; определяет методику санитарно-микробиологического исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы (Сбойчаков В.Б. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований, стр.649); точно и грамотно проводит идентификацию микроорганизмов, оформляет отчетно-учетную

документацию; осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, лабораторной посуды, средств защиты и др. в соответствии с санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

7.Обучающийся готовит рабочее место с учетом требований санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; использует средства индивидуальной защиты; демонстрирует умения работать с микроскопом, лабораторным оборудованием, готовить и окрашивать фиксированные мазки возбудителей с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; определяет методику санитарно-микробиологического исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы; (Сбойчаков В.Б. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований, стр.661); точно и грамотно проводит идентификацию микроорганизмов, оформляет отчетно-учетную документацию; осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, лабораторной посуды, средств защиты и др. в соответствии с санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

8.Обучающийся готовит рабочее место с учетом требований санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; использует средства индивидуальной защиты; демонстрирует умения работать с микроскопом, лабораторным оборудованием, готовить и окрашивать фиксированные мазки возбудителей с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; определяет методику санитарно-микробиологического исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы (Сбойчаков В.Б. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований, стр.664); точно и грамотно проводит идентификацию микроорганизмов, оформляет отчетно-учетную документацию; осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, лабораторной посуды, средств защиты и др. в соответствии с санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

9.Обучающийся готовит рабочее место с учетом требований санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; использует средства индивидуальной защиты; демонстрирует умения работать с микроскопом, лабораторным оборудованием, готовить и окрашивать фиксированные мазки возбудителей с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; определяет методику санитарно-микробиологического исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы (Сбойчаков В.Б. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований, стр.685); точно и грамотно проводит идентификацию микроорганизмов, оформляет отчетно-учетную документацию; осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, лабораторной посуды, средств защиты и др. в соответствии с санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а

также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

10. Обучающийся готовит рабочее место с учетом требований санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; использует средства индивидуальной защиты; демонстрирует умения работать с микроскопом, лабораторным оборудованием, готовить и окрашивать фиксированные мазки возбудителей с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; определяет методику паразитологического исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы (Чебышев, Н. В. Медицинская паразитология, стр. 432); точно и грамотно проводит идентификацию микроорганизмов, оформляет отчетно-учетную документацию; осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, лабораторной посуды, средств защиты и др. в соответствии с санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

Шв. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1) Ход выполнения задания

Коды проверяемых компетенций		Оценка (да/нет)
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 9; ОК 13.	<ul style="list-style-type: none"> - обращается в ходе задания к информационным источникам; - рационально распределяет время на выполнение задания; - планирует собственную деятельность; - понимает поставленную задачу и выбирает типовые методы и способы её решения; - чувствует ответственность за качество выполняемого исследования и конечный результат; 	

2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 9; ОК 13.	<ul style="list-style-type: none">- соответствуют оснащение и метод для проведения исследования, умеет готовить биоматериал для исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы;- соблюдает при выполнении исследования правила техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы;- проводит утилизацию отработанного материала в соответствии нормативно-правовых актов;- оформляет учётно-отчётную документацию.	

3) Устное обоснование результатов работы:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ОК 2; ОК 3; ОК 4;	<ul style="list-style-type: none">- обоснованность и правильность выбора метода и оснащения для выполнения работы;- обоснованность правильной последовательности проведения исследования;- обоснованность и правильность оценки полученных результатов;- правильность и качественность оформления результатов исследования;- обоснованность выбора приемов и методов утилизации отработанного материала	