



ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ БАШЛАРОВА»



УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по УМР
_____М.Б. Байрамбеков
19 мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной
аттестации обучающихся по профессиональному модулю**

**ПМ.03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой
и второй категории сложности**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика

Махачкала
2025 г.

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы.....	7
3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
4. Оценочные средства характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы.....	12
5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования	32
6. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций.....	34

Пояснительная записка

ФОС предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований

ФОС разработаны в соответствии с требованиями ОПОП СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, рабочей программы ПМ 03. Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

При изучении дисциплины студент должен:

иметь практический опыт	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); проведения микробиологических, бактериологических паразитологических исследований; применения техники проведения вирусологических иммунологических лабораторных исследований; проведения контроля качества при выполнении микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований классическими методами и на автоматизированных аналитических системах; фиксации результатов, проведенных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований, информирования получателя обо всех 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 гигиенического режима в лаборатории; утилизация отходов микробиологических иммунологических и паразитологических лабораторий; использования медицинских лабораторных информационных систем.
Уметь	транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов; осуществлять подготовку биоматериала к исследованию; регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе; отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям; 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; 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; проводить метод овоскопии; осуществлять приготовление нативных и окрашенных препаратов для паразитологического исследования; дифференцировать различные виды гельминтов в паразитологических препаратах; проводить вирусологические и иммунологические исследования; проводить идентификацию вирусов в патологическом материале; проводить микроскопическое исследование соскобов, цельной крови; проводить контроль качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований; оценивать результат проведенных лабораторных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований; применять на практике санитарные нормы и правила; дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; стерилизовать используемую лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; 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.
Знать	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; классификацию и морфологию микроорганизмов, имеющих значение для лабораторной диагностики; классификацию питательных сред и их лабораторное значение; физиологию бактерий, грибов;

	генетику микроорганизмов и бактериофага; нормальную микрофлору человека; основные методы и диагностическое значение бактериологических и паразитологических исследований крови, мочи, ликвора; принципы санитарно-микробиологических исследований; санитарно-показательные микроорганизмы; основы медицинской паразитологии; систематику паразитов, морфологию и жизненный цикл паразитов; классификацию возбудителей паразитарных болезней; методики взятия проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды; строение иммунной системы, виды иммунитета; иммунокомпетентные клетки и их функции; виды и характеристик, и функции антигенов; классификацию, строение, функции иммуноглобулинов; механизм иммунологических реакций; классификацию, строение, свойства вирусов; ДНК и РНК-содержащие вирусы, особенности строения генома и основные представители семейств; назначение контрольных материалов для серологического исследования; основные методы и диагностическое значение вирусологических и иммунологических исследований; особенности методик выделения вирусов на куриных эмбрионах, культурах клеток и лабораторных животных; перечень контрольных материалов, правила пользования стандартными процедурами лабораторных медицинских технологий, требования к точности и принципы определения допустимых погрешностей лабораторных 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; принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала и материала у объектов окружающей среды; санитарные нормы и правила для медицинских организаций; принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; методики обеззараживания отработанного биоматериала; принципы утилизации отходов медицинских организаций; задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в серологической лаборатории; правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; правила пересылки информации по электронным средствам связи.
--	--

В результате освоения профессионального модуля у выпускника должны быть сформированы личностные результаты, общие и профессиональные компетенции:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически

активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 13. Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

ЛР 14. Организовывающий собственную деятельность, выбирающий типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивающий их эффективность и качество.

ЛР 15. Принимающий решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несящий за них ответственность.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

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 поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	ПК. 3.1. Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности;
	ПК. 3.2. Выполнять процедуры аналитического этапа исследований первой и второй категории сложности;
	ПК. 3.3. Выполнять процедуры постаналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности.

2.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Предмет и задачи медицинской микробиологии	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Реферат
2.	Экология микроорганизмов.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Реферат
3.	Морфология бактерий.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Реферат. Разноуровневые задания
4	Физиология бактерий.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Реферат. Разноуровневые задания
5	Вопросы общей вирусологии. Вирусы бактерий	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Реферат. Разноуровневые задания

6	Генетика бактерий и методы ее изучений.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Реферат. Разноуровневые задания
7	Микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос.
8	Учение об инфекции. Понятие об инфекционном и эпидемическом процессах.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Реферат. Разноуровневые задания
9	Учение об иммунитете. Иммунодиагностика. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
10	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний Грам «+» условно- патогенные кокки (стафилококки, стрептококки, энтерококки)	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Реферат. Разноуровневые задания
11	Грамм«-» патогенные кокки (гонококки и менингококки).	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Реферат. Разноуровневые задания
12	Возбудители раневых анаэробных инфекций (клостридии столбняка и газовой гангрены).	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Реферат. Разноуровневые задания
13	Возбудители кишечных бактерий (эшерихии, шигеллы, сальмонеллы).	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
14	Холерный вибрион	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Реферат. Разноуровневые задания
15	Аэробные и факультативно-анаэробные условно- патогенные Грамм«-» бактерии (протеи, эшерихии, клебсиеллы, псевдомонады и др.)	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Реферат. Разноуровневые задания
16	Анаэробные условно- патогенные бактерии (бактероиды пептококки, вейнолеллы, фузобактерии).	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос.

17	Микроаэрофильные Грам«-» палочки (кампилобактеры, хеликобактеры)	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос.
18	Комплексное исследование на дисбактериоз	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
19	Возбудители пищевых интоксикаций (клостридии ботулизма, стафилококки, грибы)	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
20	Патогенные возбудители воздушно-капельных бактериальных инфекций (бордетеллы, микобактерии, коринебактерии, легионеллы).	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
21	Патогенные возбудители зоонозных бактериальных инфекций (иерсинии чумы, бациллы сибирской язвы)	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
22	Возбудители спирохетозов (трепонемы, боррелии, лептоспиры).	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
23	Возбудители с внутриклеточным паразитизмом (риккетсии, хламидии, микоплазмы).	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
24	Возбудители вирусных инфекций.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
25	Патогенные грибы (кокцидии, бластомицеты, микроспорум) и условно- патогенные грибы (аспергиллы, кандиды, фикомицеты, возбудители	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
26	Санитарная микробиология	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
27	Иммунная система человека.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
28	Неспецифические факторы защиты организма	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
29	Специфические факторы защиты, В и Т-система лимфоцитов.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
30	Антигены. Характеристика, классификация антигенов.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания

31	Главный комплекс гистосовместимости. Генетические маркеры человека.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
32	Антитела. Характеристика, классификация.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
33	Иммунный ответ. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
34	Иммунодефицитные и аутоиммунные состояния	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
35	Клиническая микробиология как наука, предмет её изучения, задачи;	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
36	Методы микробиологического исследования крови;	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
37	Методы микробиологического исследования крови, сердечно-сосудистой системы;	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
38	Методы микробиологического исследования дыхательной системы;	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
39	Методы микробиологического исследования пищеварительной системы	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
40	Методы микробиологического исследования мочевой системы	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
41	Методы микробиологического исследования ЦНС, ран;	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
42	Методы микробиологического исследования половых органов;	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
43	Методы микробиологического исследования суставов, костей, тканей;	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
44	Методы микробиологического исследования глаз, ушей при аутопсии.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания

45	М/биологическое исследование спинно- мозговой жидкости	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
46	Микробиологические методы идентификации стафилококков.	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания
47	Микробиологические методы идентификации микробов семейства энтеробактериальных	ПК 3.1-ПК 3.3 ОК 01-ОК 09	Устный контроль. Разноуровневые задания

3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тестовые задания
4	Разноуровневые задания	Различают задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и	Комплект разноуровневых задач и заданий

		диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	
--	--	--	--

4. Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Тема 1. Предмет и задачи медицинской микробиологии

Вопросы для устного ответа:

1. Микробиология как наука. Разделы микробиологии.
2. Объекты Микробиологического исследования.
3. Связь медицинской микробиологии с другими медицинскими дисциплинами. Этапы Развития медицинской микробиологии.
4. Методы микробиологических исследований.
5. Организация лабораторной микробиологической службы.
6. Основные принципы организации лабораторной микробиологической службы в нашей стране.
7. Роль медицинского лабораторного техника в диагностике инфекционных заболеваний.

Самостоятельная работа:

1. Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
2. Подготовка рефератов по темам: «Микробиология как наука», «Методы микробиологических исследований», «Роль медицинского лабораторного техника в диагностике инфекционных заболеваний».

Тема 2. Экология микроорганизмов.

Вопросы для устного ответа:

1. Микрофлора воды, воздуха, почвы.
2. Нормальная микрофлора человека.
3. Роль воды, воздуха, почвы в передаче инфекционных заболеваний.
4. Влияние физических факторов.
5. Использование метода лиофильного высушивания в микробиологической практике.
6. Влияние химических факторов. Дезинфекция. Стерилизация

Тесты:

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов: «Характеристика прокариотических и эукариотических организмов».
- 3 Составление тематических кроссвордов.

Тема 3. Морфология бактерий.

Вопросы для устного ответа:

1. Микроскопический метод исследования.
2. Биологический микроскоп и правила работы с ним.
3. Методы микроскопического исследования структуры и формы бактерий.
4. Систематика и номенклатура микробов. Принципы классификации.
5. Структура бактерий.
6. Техника приготовления нативных и фиксированных препаратов.
7. Простые и сложные методы окраски. Метод окраски по Граму, Цилю-Нильсену, Ожешко, Бурри-Гинса и Нейссеру.

Тесты:

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов: «Морфология и ультраструктура хламидий», «Особенности строения микоплазмы и уреаплазмы».
- 3 Составление тематических кроссвордов.

Тема 4. Физиология бактерий.

Вопросы для устного опроса:

1. Физиология микробов. Метаболизм.
2. Питание бактерий. Типы питания.
3. Химический состав микробной клетки (усваиваемые соединения, вода).
4. Дыхание бактерий и его типы.
5. Конструктивный метаболизм.
6. Рост и размножение бактерий.
7. Особенности формирования различных видов бактерий.
8. Пигменты бактерий. Понятия «чистая культура», «клон», «штамм».
9. Методы определения ферментативной активности.
10. Принципы культивирования бактерий.
11. Питательные среды. Классификация по составу, консистенции и целевому назначению. Приготовление основных питательных сред.

12. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов.
13. Определение морфологических, тинкториальных и культуральных свойств бактерий.
14. Проверка чистоты культур.
15. Использование современных тест-систем для идентификации микроорганизмов.

Тесты:

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка реферативных сообщений по теме: «Особенности дыхания у бактерий».
- 3 Составление тематических кроссвордов.

Тема 5. Вопросы общей вирусологии. Вирусы бактерий

Вопросы для устного опроса:

1. Исторические аспекты развития вирусологии.
2. Царство вирусов. Отличие вирусов от прокариотических клеток.
3. Вирион, его морфология и структур.
4. Критерии классификации вирусов.
5. Репродукция вирусов.
6. Фазы взаимодействия вириона с клеткой хозяина и его исходы.
7. Патогенез вирусных инфекций.
8. Типы вирусных инфекций.
9. Методы культивирования вирусов.
10. Типы тканевых культур.
11. Методы обнаружения вирусов. Видимые проявления изменений в клеточных культурах по действиям вирусов.
12. Методы культивирования вирусов.
13. Типы тканевых культур.
14. Методы обнаружения вирусов. Видимые проявления изменений в клеточных культурах под действием вирусов.
15. Вирусы бактерий(бактериофаги). Морфологические типы. Строение.
16. Вирулентные и умеренные фазы. Фазы взаимодействия фага с бактериальной клеткой.
17. Лизогения. Практическое применение фагов. Методы определения бактериальных вирусов.
18. Титрование бактериофага по методу Грация и Аппельмана. Фаготипирование. Определение литического действия фагов.
19. Вирусологические методы исследования, культивирование вирусов. Заражение культур клеток и куриных эмбрионов.

Тесты:

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Медицинское значение бактериофагов», «Сравнительная характеристика строения РНК и ДНК-геномных вирусов».
- 3 Составление конспекта: «Молекулярно-генетические методы диагностики в вирусологии».

Тема 6. Генетика бактерий и методы ее изучения.

Вопросы для устного опроса:

Прокариоты-модели изучения общегенетических закономерностей. Организация генетического материала бактерий. Генотип. Фенотип. Внехромосомные факторы наследственности. Плазмиды и их функции. Мутирующие генетические элементы, мутации и модификации у бактерий. Понятие о диссоциации бактерий. Генетические рекомбинации: конъюгация, трансдукция, трансформация. Методы изучения генетики бактерий. Опыты модификационной изменчивости, трансформации и трансдукции

Тесты:

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка реферативных сообщений по теме: «Истории изучения генетики бактерий», «Наследственная и ненаследственная изменчивость бактерий».
- 3 Составление тематических кроссвордов.

Тема 7. Микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики

Вопросы для устного опроса:

История открытия антибиотиков. Классификация антибиотиков по источнику получения, типу действия, направленности действия, спектру действия.

Механизмы действия антибиотиков. Побочное действие антибиотиков на макроорганизм и микроорганизм.

Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам: метод бумажных дисков и метод серийных разведений.

Тема 8. Учение об инфекции. Понятие об инфекционном и эпидемическом процессах.

Вопросы для устного опроса:

Исторические сведения о понимании сущности заразных болезней. Понятия «инфекция», «инфекционный процесс». Периоды инфекционного заболевания. Формы инфекции. Условия для развития инфекции. Входные ворота.

Роль микроорганизма в развитии инфекции. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности. Экзо- и эндотоксины, их сравнительная характеристика. Получение токсинов. Единицы силы токсинов. Понятие об эпидемическом процессе. 3 звена эпидемического процесса: источник инфекции, механизм передачи и восприимчивый организм. Понятие о спорадическом заболевании, эпидемии, пандемии.

Знакомство с правилами приёма, содержания и ухода за лабораторными животными. Подготовка лабораторных животных к опыту. Способы маркировки, взвешивания, фиксирования. Техника заражения лабораторных животных. Взятие крови у лабораторных животных. Методы получения дефибринированной крови, цитратной крови, сыворотки, плазмы. Вскрытие трупов лабораторных животных. Приготовление мазков-отпечатков из органов животных. Посев крови на среды.

Самостоятельная работа:

Рефераты по темам:

- «Учение об инфекции. Понятие об инфекционном и эпидемическом процессах»,
- «Роль микроорганизма в развитии инфекции. Патогенность и вирулентность микроорганизмов».

Тема 9. Учение об иммунитете. Иммунодиагностика. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.

Вопросы для устного опроса:

Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Иммунная система организма.

Неспецифические факторы защиты. Физические, физико-химические, гуморальные и клеточные факторы. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова. Завершённый и незавершённый фагоцитоз. Антигены. Виды антигенов. Антигены микробной клетки. Понятие о групповых и специфических антигенах. Антигенная изменчивость.

Специфические факторы защиты.

Специфические факторы защиты. Антитела. Классификация. Структура иммуноглобулинов. Динамика образования антител. Практическое значение определения классов иммуноглобулинов. Иммунологическая память.

Первичный и вторичный иммунный ответ. Клеточные механизмы иммунного ответа: роль Т, В-лимфоцитов и макрофагов.

Иммунодиагностика. Реакция агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента, иммунофлуоресценция, ИФА и другие.

Диагностические препараты: диагностикумы, диагностические сыворотки. Их виды, способы получения.

Аллергия, как форма иммунного ответа. Причины, аллергены, типы аллергических реакций. Специфическая иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний. Вакцины.

Способы приготовления. Иммунные сыворотки, иммуноглобулины. Способы получения, применение. Календарь прививок.

Самостоятельная работа:

1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.

2 Подготовка реферативных сообщений по теме: «Антивирусный, антигрибковый и

антипаразитарный иммунитет», «Особенности защиты макроорганизма от инфекций»,

«Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов».

3 Составление тематических кроссвордов.

Тема 10. Возбудители гнойно- воспалительных заболеваний Грам «+» условно- патогенные кокки (стафилококки, стрептококки, энтерококки)

Вопросы для устного опроса:

Стафилококки. Таксономия. Морфология. Биологические свойства, культивирование. Антигенная структура. Классификация. Тесты для дифференциации патогенных кокков от непатогенных. Заболевания, вызываемые стафилококками. Исследуемый материал, способы сбора, доставка в лабораторию. Приготовление препарата из чистой культуры стафилококка и из гноя больного, окраска по Граму и микроскопия. Приготовление питательных сред и посев на них.

Тесты для видовой идентификации золотистого стафилококка.

Фаготипирование. Определение чувствительности к антибиотикам. Учёт результатов, их оценка, выписка ответа. Контроль качества. Утилизация отходов, дезинфекция, стерилизация.

Стрептококки. Таксономия. Морфология. Биологические свойства, культивирование. Токсинообразование. Антигенная структура. Классификация. Заболевания, вызываемые стрептококками. Материал для исследования. Приготовление питательных сред и посев на них. Методы лабораторной диагностики. Приготовление препарата, окраска по Граму, микроскопия. Постановка и учёт реакции кольцепреципитации. Посев крови. Пневмококки. Исследование мокроты, больных пневмонией, приговление препарата, окраска по Гинсу для обнаружения капсул. Заражение белых мышей. Энтерококки. Заболевания у человека, исследуемый

материал. Дифференциальные признаки. Лабораторная диагностика.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка реферативных сообщений по теме: «Клинические проявления стафилококковой инфекции», «Особенности микробиологической лабораторной диагностики стрептококковой инфекции», «Биохимические свойства энтерококков», «Правила взятия спинномозговой жидкости для проведения микробиологического исследования менингококковой инфекции», «Особенности лабораторной микробиологической диагностики гонококковой инфекции».

Тема 11. Грам«-» патогенные кокки (гонококки и менингококки)

Вопросы для устного опроса:

Менингококки. Морфология и биологические свойства. Культивирование. Полиморфизм. Токсинообразование. Антигенная структура. Серогруппы. Иммуитет. Заболевания, вызываемые менингококками. Исследуемый материал, способы сбора, правила доставки. Методы лабораторной диагностики. Дифференциальные тесты, профилактика и терапия. Гонококки. Морфология и биологические свойства. Культивирование, антигенная структура. Исследуемый материал, приём, подготовка к исследованию. Приготовление питательных сред. Методы лабораторной диагностики. РСК. Учёт результатов, выписка ответов. Профилактика.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка реферативных сообщений по теме: «Клиническое течение заболеваний

Урогенитального тракта, вызванных условно-патогенными энтеробактериями», «Лабораторная диагностика брюшного тифа», «Клиническое течение

бактериальной дизентерии», «Заболевания, вызванные диареегенными эшерихиями», «Клинические

проявления гемофильной инфекции», «Клинические проявления пищевых отравлений»,

«Лабораторная диагностика холеры».

Тема 12. Возбудители раневых анаэробных инфекций (клостридии столбняка и газовой гангрены).

Вопросы для устного опроса:

Клостридии столбняка. Морфология и биологические свойства. Культивирование. Токсинообразование. Антигенная структура. Классификация. Механизм заражения, патогенез. Исследуемый материал, способы сбора, правила доставки. Методы лабораторной диагностики. Иммуноterapia и иммунопрофилактика.

Клостридии газовой анаэробной инфекции. Полимикробный характер инфекции. Морфология и биологические свойства. Культивирование. Токсинообразование. Антигенная структура. Классификация. Механизм заражения, патогенез. Исследуемый материал, способы сбора, правила доставки. Методы лабораторной диагностики. Иммуноterapia и иммунопрофилактика.

Приготовление сред для культивирования анаэробов, посев. Биопроба на мышах.

Самостоятельная работа:

1. Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.

2. Подготовка рефератов по теме:

«Клостридии столбняка».

«Клостридии газовой анаэробной инфекции».

Тема 13. Возбудители кишечных бактерий (эшерихии, шигеллы, сальмонеллы)

Вопросы для устного опроса:

Семейство энтеробактерий. Эшерихии. Морфология и биологические свойства. Культивирование. Антигенная структура. Серогруппа. Роль эшерихий в патологии и физиологии человека. Эшерихии как условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы. Сбор материала, доставка, регистрация, подготовка к исследованию. Методы лабораторной диагностики. Приготовление питательных сред, посев. Культивирование, изучение ферментативной активности. РА. Определение чувствительности к антибиотикам. Учёт результатов, выписка ответа. Профилактика и лечение эшерихиозов

Сальмонеллы. Общая характеристика рода. Классификация. Морфология и биологические свойства. Культивирование. Токсинообразование. Антигенная

структура. Международная классификация. Заболевания, вызываемые сальмонеллами. Сбор материала, доставка, регистрация, подготовка к исследованию. Методы лабораторной диагностики. Приготовление питательных сред, посев. Культивирование, изучение ферментативной активности. Серологическая диагностика: реакция Видаля, Vi- гемагглютинации. Учёт результатов, выписка ответа.

Специфическая профилактика и лечение.

Шигеллы. Характеристика рода, классификация. Морфология и биологические свойства. Культивирование. Токсинообразование. Антигенная структура. Исследуемый материал, сбор, доставка, регистрация, подготовка к исследованию. Методы лабораторной диагностики. Приготовление питательных сред, посев. Культивирование, изучение ферментативной активности. Принципы внутривидовой идентификации: биохимическое и серологическое типирование. Количественное типирование. Профилактика и лечение. Учёт результатов, выписка ответа.

Тесты:

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Особенности лабораторной диагностики при дифтерии», «Нормальная микрофлора кишечника и женских половых органов», «Микробиологическое исследование туберкулеза».

Тема 14. Холерный вибрион

Вопросы для устного опроса:

Характеристика рода, классификация. Морфология и биологические свойства. Культивирование. Токсинообразование. Антигенная структура. Исследуемый материал, сбор, доставка, регистрация, подготовка к исследованию. Меры предосторожности при работе с исследуемым материалом. Режим работы в лаборатории. Методы лабораторной диагностики. Приготовление питательных сред, посев. Культивирование, изучение ферментативной активности. Серологическая диагностика. Ускоренные методы. Учёт результатов, выписка ответа. Специфическая профилактика.

Тесты:

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.

2 Подготовка рефератов по теме: «Методы лабораторной диагностики *Helicobacter pylori*»,

«Микробиологическая диагностика эпидемического и клещевого возвратного тифа».

3 Составление алгоритма лабораторной диагностики сифилиса.

Тема 15. Аэробные и факультативно- анаэробные условно- патогенные Грам«-» бактерии (протеи, эшерихии, клебсиеллы, псевдомонады и др.)

Вопросы для устного опроса:

Систематика и номенклатура. Морфология. Антигенная структура. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика. Микроскопия. Приготовление питательных сред, посев. Выделение чистых культур, идентификация микроорганизмов из патологического материала и объектов внешней среды. Учёт результатов, выписка ответа. Профилактика и лечение.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Методы лабораторной диагностики геморрагических лихорадок, вызванных бактериями», «Микробиологическая диагностика сыпного тифа».
- 3 Составление алгоритма лабораторной диагностики хламидиоза и микоплазмоза.

Тема 16. Анаэробные условно- патогенные бактерии (бактероиды пептококки, вейнолеллы, фузобактерии).

Вопросы для устного опроса:

Систематика и номенклатура. Морфология. Антигенная структура. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика. Микроскопия. Приготовление питательных сред, посев. Выделение чистых культур, идентификация микроорганизмов. Учёт результатов, выписка ответа. Профилактика и лечение.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Микробиологическая диагностика ботулизма. Выявление ботулотоксина», «Лабораторная диагностика и профилактика сибирской язвы», «Микробиологические исследования при газовой гангрене и столбняке».

Тема 17. Микроаэрофильные Грам «-» палочки (кампилобактеры, хеликобактеры)

Вопросы для устного опроса:

Систематика и номенклатура. Морфология. Антигенная структура. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика. Микроскопия. Приготовление питательных сред, посев. Выделение чистых культур, идентификация микроорганизмов. Серодиагностика. Учёт результатов, выписка ответа. Профилактика и лечение.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Методы лабораторной диагностики геморрагических лихорадок, вызванных бактериями», «Микробиологическая диагностика сыпного тифа».
- 3 Составление алгоритма лабораторной диагностики хламидиоза и микоплазмоза.

Тема 18. Комплексное исследование на дисбактериоз

Вопросы для устного опроса:

Нормальная микрофлора кишечника человека, причины дисбактериоза. Материал для исследования, сбор, доставка, подготовка к исследованию. Приготовление сред. Посев количественным методом. Выделение чистых культур, идентификация, выписка ответа.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Составление схемы лабораторной микробиологической диагностики желудочно-кишечных инфекций.

Тема 19. Возбудители пищевых интоксикаций (клостридии ботулизма, стафилококки, грибы)

Вопросы для устного опроса:

Возбудители пищевых интоксикаций (клостридии ботулизма, стафилококки, грибы) пищевых токсикоинфекций (эшерехии, клебсиеллы, бациллы, протеи). Систематика и номенклатура. Номенклатура. Морфология и биологические свойства. Механизм заражения, патогенез и клиника пищевых отравлений. Исследуемый материал. Микробиологическая диагностика. Приготовление сред, посев. Биопробы на животных. Идентификация, выписка ответа.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Рефераты по темам: «Возбудители пищевых интоксикаций», «клостридии ботулизма», «эшерехии», «клебсиеллы», «бациллы», «протеи».

Тема 20. Патогенные возбудители воздушно-капельных бактериальных инфекций (бордетеллы, микобактерии, коринебактерии, легионеллы).

Вопросы для устного опроса:

Бордетеллы. Систематика и номенклатура. Морфология и биологические свойства. Культивирование. Токсинообразование. Антигенная структура. Механизм заражения, патогенез коклюша. Иммуниетет. Исследуемый материал, правила сбора и доставки, метод кашлевых пластинок. Методы лабораторной диагностики. Серологический метод. Учёт результатов, выписка ответа. Профилактика и лечение. Специфическая терапия и профилактика. Коринебактерии дифтерии. Морфология и биологические свойства. Культивирование. Токсинообразование. Антигенная структура. Механизм заражения, патогенез дифтерии. Иммуниетет. Исследуемый материал, правила сбора и доставки. Методы лабораторной диагностики. Серологический метод. Определение токсигенности. Учёт результатов, выписка ответа. Профилактика и лечение. Специфическая терапия и профилактика.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией (СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами 1-2 групп патогенности (опасности)»).
- 2 Составление схемы лабораторной микробиологической диагностики инфекций верхних и нижних дыхательных путей.
- 3 Изучение временных методических указаний 5 выпуска от 08.04.2020г. «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVIT-19»

Тема 21. Патогенные возбудители зоонозных бактериальных инфекций (иерсинии чумы, бациллы сибирской язвы).

Вопросы для устного опроса:

Морфология и биологические свойства возбудителей чумы, сибирской язвы, бруцеллёза. Культивирование. Изменчивость. Токсинообразование. Антигенная структура. Механизм заражения, патогенез, иммунитет. Исследуемый материал, правила сбора и доставки. Меры предосторожности при работе с инфицированным материалом. Режим работы в лаборатории по диагностике особо опасных инфекций. Противочумный костюм. Методы лабораторной диагностики. Ускоренная диагностика.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Клинические проявления геморрагических лихорадок и методы лабораторной диагностики», «Основные методы

диагностики и профилактики бешенства», «Диагностика вирусных энцефалитов заболеваний».

3 Составление тематических кроссвордов.

Тема 22. Возбудители спирохетозов (трепонемы, боррелии, лептоспиры).

Вопросы для устного опроса:

Возбудители спирохетозов (трепонемы, боррелии, лептоспиры). Систематика, номенклатура возбудителей. Общая характеристика. Морфология, антигенная структура. Лабораторная диагностика. Серологическая диагностика. РА, РСК, РПГА. Специфическая профилактика и терапия.

Тема 23. Возбудители с внутриклеточным паразитизмом (риккетсии, хламидии, микоплазмы).

Вопросы для устного опроса:

Возбудители с внутриклеточным паразитом (риккетсии, хламидии, микоплазмы). Систематика, номенклатура возбудителей. Общая характеристика. Морфология, антигенная структура. Сбор материала. Лабораторная диагностика. Серологическая диагностика. РА, РСК, РПГА, РИФ. ПЦР. Специфическая профилактика и терапия.

Тема 24. Возбудители вирусных инфекций.

Вопросы для устного опроса:

Классификация вирусов. Морфология вирусов. ДНК, РНК – содержащие вирусы. Культивирование вирусов. Антигенные свойства. Изменчивость. Лабораторная диагностика вирусных инфекций. Специфическая профилактика и лечение.

Тема 25. Патогенные грибы (кокцидии, бластомециты, микроспорум) и условно- патогенные грибы (аспергиллы, кандида, фикомицеты, возбудители микозов, пневмоциста).

Вопросы для устного опроса:

Морфология физиология грибов, культуральные свойства грибов. Общая характеристика заболеваний, вызываемых грибами. Возбудители оппортунистических микозов: кандидоза, аспергиллёза, фикомикоза, пневмоцистоза. Методы микробиологической диагностики. Микроскопия. Приготовление питательных сред, посев. Серологическая диагностика. Учёт результатов, выписка ответов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Лабораторная микробиологическая диагностика дерматомикозов», «Методы микробиологических исследований глубоких (системных) микозов».
- 3 Составление алгоритмов лабораторного исследования микозов.

Тема 26. Санитарная микробиология

Вопросы для устного опроса:

Санитарная микробиология, цели, задачи. Санитарно-показательные микроорганизмы. Объекты санитарно-микробиологического контроля. Правила отбора, хранения, транспортировки и хранения проб.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка реферата по теме: «Значение бактерий группы кишечной палочки для санитарной микробиологии».

МДК 04.02. Проведение методов лабораторно-клинической оценки иммунной системы

Тема 1. Иммунная система человека

Вопросы для устного опроса:

Иммунная система человека. Органы иммунной системы. Виды иммунитета. Иммунный ответ организма. Цели и задачи клинической иммунологии.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Иммунная система человека. Органы иммунной системы», «Виды иммунитета. Иммунный ответ организма».

Тема 2. Неспецифические факторы защиты организма

Вопросы для устного опроса:

Естественная резистентность организма. Фагоцитарная активность нейтрофилов. Бактерицидная активность кожи. Содержание лизоцима в сыворотке крови. Изучение глубокой аутофлоры. Определение титра комплемента в сыворотке крови. Тест восстановления нитросинеготетразолия. Система комплемента. Определение общей гемолитической активности комплемента. РСК.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Естественная резистентность организма», «Бактерицидная активность кожи».

Тема 3. Специфические факторы защиты, В и Т-система лимфоцитов.

Вопросы для устного опроса:

Оценка Т-системы иммунитета: тест розеткообразования, реакция бластотрансформации лимфоцитов, тест торможения миграции макрофагов, кожные аллергические пробы.

Оценка В-системы иммунитета: определение антителогенеза, определение суммарного уровня всех иммуноглобулинов и количественное определение уровня различных классов антител по Манчини. Определение относительного количества В-лимфоцитов.

РПГА, реакция Ко-агглютинации для оценки В-системы.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Оценка Т-системы иммунитета», «Оценка В-системы иммунитета».

Тема 4. Антигены. Характеристика, классификация антигенов.

Вопросы для устного опроса:

Виды антигенов микробной клетки. Полноценные и неполноценные антигены.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Виды антигенов микробной клетки», «Лабораторные методы оценки компетентности иммунной системы».

Тема 5. Главный комплекс гистосовместимости.

Вопросы для устного опроса:

Главный комплекс гистосовместимости. Генетические маркеры человека.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Главный комплекс гистосовместимости», «Генетические маркеры человека».

Тема 6. Антитела. Характеристика, классификация.

Вопросы для устного опроса:

Виды антител. Антителогенез. Классификация антител. Строение иммуноглобулинов

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Антитела. Характеристика, классификация», «Иммунологическая диагностика».

Тема 7. Иммунный ответ. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность

Вопросы для устного опроса:

Иммунный ответ. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Иммунный ответ. Иммунологическая память», «Иммунологическая диагностика».

Тема 8. Иммунодефицитные и аутоиммунные состояния.**Вопросы для устного опроса:**

Патология иммунной системы. Иммунодефицитные состояния.

Классификация иммунодефицитов. Иммунокоррекция. Аутоиммунные состояния.

Иммунологическая диагностика. Определение клеточной сенсibilизации лимфоцитов к микробным и тканевым аллергенам.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Иммунодефицитные состояния», «Аутоиммунные состояния».

МДК 04.03 Проведение унифицированных микробиологических методов исследования**Тема 1. Клиническая микробиология как наука, предмет её изучения, задачи****Вопросы для устного опроса:**

Патология иммунной системы. Иммунодефицитные состояния.

Классификация иммунодефицитов. Иммунокоррекция. Аутоиммунные состояния.

Иммунологическая диагностика. Определение клеточной сенсibilизации лимфоцитов к микробным и тканевым аллергенам.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Иммунодефицитные состояния», «Аутоиммунные состояния».

Тема 2. Методы микробиологического исследования крови**Вопросы для устного опроса:**

Правила взятия исследуемого материала, Питательные среды для первичного посева (двойная среда, среда для контроля стерильности, среда со стаканчиком, полужидкая Тароцци, жидкая среда Сабуро). Проведение микробиологического исследования. Оценка результатов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Методы микробиологического исследования крови», «Методы микробиологического исследования сердечно-сосудистой системы».

Тема 3. Методы микробиологического исследования крови, сердечно-сосудистой системы**Вопросы для устного опроса:**

Правила взятия исследуемого материала, Питательные среды для первичного посева (двойная среда, среда для контроля стерильности, среда со стаканчиком, полужидкая Тароцци, жидкая среда Сабуро). Проведение микробиологического исследования. Оценка результатов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Методы микробиологического исследования сердечно-сосудистой системы».

Тема 4. Методы микробиологического исследования дыхательной системы**Вопросы для устного опроса:**

Микробиологические методы исследования дыхательной системы. Взятие и транспортировка исследуемого материала. Приготовление питательных сред. Посев на питательные среды. Микроскопия. Правила культивирования. Качественный и количественный анализ. Проведение микробиологического исследования. Оценка результатов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Микробиологические методы исследования дыхательной системы».

Тема 5. Методы микробиологического исследования пищеварительной системы**Вопросы для устного опроса:**

Микробиологические методы исследования пищеварительной системы. Взятие и транспортировка исследуемого материала. Приготовление питательных сред. Посев на питательные среды. Микроскопия. Правила культивирования. Качественный и количественный анализ. Проведение микробиологического исследования. Оценка результатов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Микробиологические методы исследования пищеварительной системы».

Тема 6. Методы микробиологического исследования мочевой системы

Вопросы для устного опроса:

Микробиологические методы исследования Мочевой системы. Взятие и транспортировка исследуемого материала. Микроскопия. Приготовление питательных сред. Посев на питательные среды. Правила культивирования. Качественный и количественный анализ. Проведение микробиологического исследования. Ускоренные методы: нитритный тест, ТТХ-тест. Оценка результатов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Микробиологические методы исследования мочевой системы».

Тема 7. Методы микробиологического исследования ЦНС, ран

Вопросы для устного опроса:

Микробиологические методы исследования ЦНС, ран. Номенклатура и систематика возбудителей. Взятие и транспортировка исследуемого материала. Приготовление питательных сред. Посев на питательные среды. Микроскопия. Правила культивирования. Качественный и количественный анализ. Проведение микробиологического исследования. Оценка результатов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Микробиологические методы исследования ЦНС», «Микробиологические методы исследования ран».

Тема 8. Методы микробиологического исследования половых органов

Вопросы для устного опроса:

Состав нормальной микрофлоры женских половых органов в различные возрастные периоды. Правила взятия и транспортировки исследуемого материала. Методы микробиологического исследования: микроскопический, микробиологический. Среды для посева (5% кровяной МПА, сахарный МПБ,

Эндо, среда для контроля стерильности. Проведение микробиологического исследования. Критерии оценки результатов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Микробиологические методы исследования половых органов».

Тема 9. Методы микробиологического исследования суставов, костей, тканей

Вопросы для устного опроса:

Микробиологические методы исследования суставов, костей, тканей. Номенклатура и систематика возбудителей. Взятие и транспортировка исследуемого материала. Приготовление питательных сред. Посев на питательные среды. Микроскопия. Правила культивирования. Качественный и количественный анализ. Проведение микробиологического исследования. Оценка результатов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Микробиологические методы исследования суставов, костей, тканей».

Тема 10. Методы микробиологического исследования глаз, ушей при аутопсии

Вопросы для устного опроса:

Состав нормальной микрофлоры слизистой оболочки глаз, ушей. Правила взятия материала. Микроскопия исследуемого нативного и окрашенного материала. Приготовление питательных сред, Посев на питательные среды. Правила культивирования. Проведение микробиологического исследования. Оценка результатов. Правила взятия материала при аутопсии. Приготовление мазков-отпечатков из кусочков тканей. Окраска и микроскопия мазков. Приготовление питательных сред, Посев на питательные среды. Правила культивирования. Проведение микробиологического исследования. Оценка результатов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Микробиологические методы исследования глаз и ушей при аутопсии».

Тема 11. М/биологическое исследование спинно-мозговой жидкости.

Вопросы для устного опроса:

Микробиологические методы исследования спинно-мозговой жидкости. Номенклатура и систематика возбудителей. Взятие и транспортировка исследуемого материала. Приготовление питательных сред. Посев на питательные среды. Микроскопия. Правила культивирования. Проведение микробиологического исследования. Оценка результатов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Микробиологические методы исследования спинно-мозговой жидкости».

Тема 12. Микробиологические методы идентификации стафилококков.

Вопросы для устного опроса:

Установление принадлежности культуры к роду *Staphylococcus*.

Микроскопический метод. Бактериологический метод. Проведение микробиологического исследования. Определение ферментации глюкозы в анаэробных условиях.

Видовая идентификация стафилококков. Идентификация *S. aureus*. Определение лецитовителлазы на ЖСА. Реакция плазмокоагуляции. Приготовление свежей плазмы. Определение ДНК-зы. Определение ферментации глюкозы и маннита в анаэробных условиях. Идентификация *S. epidermidis* и *S. saprofiticus*. Определение устойчивости к новобиоцину. Тест на фосфатазу. Определение окисления маннита. Фаготипирование *S. aureus*. Оценка результатов.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Микробиологические методы идентификации стафилококков».

Тема 13. Микробиологические методы идентификации микробов семейства энтеробактериальных

Вопросы для устного опроса:

1. Классификация семейства Энтеробактериальных. Основные признаки межродовой и внутривидовой дифференциации.

2. Механизм работы питательных сред. Среда Олькеницкого, среда Кристенсена с мочевиной, среда Симмонса,

3. среда Кларка, среда для выявления декарбоксилаз, аминокислот. Тест Фогес-Проскауэра.

Самостоятельная работа:

- 1 Работа с конспектами, учебной литературой, нормативной документацией.
- 2 Подготовка рефератов по теме: «Микробиологические методы идентификации семейства энтеробактериальных».

4. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	критерии оценивания	оценка/зачет
1.	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	отлично
2.	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	хорошо
3.	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
4.	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	тестовые нормы: % правильных ответов	оценка/зачет
1	85-100 %	отлично
2	70-84%	хорошо
3	51-69%	удовлетворительно
4	менее 50%	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА

№ п/п	критерии оценивания	оценка/зачет
1.	ответ аргументирован, обоснован и дана самостоятельная оценка изученного материала	отлично
2.	ответ аргументирован, последователен, но допущены некоторые неточности	хорошо
3.	ответ является неполным и имеет существенные логические несоответствия	удовлетворительно

4.	в ответе отсутствует аргументация, тема не раскрыта	неудовлетворительно
----	---	---------------------

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	критерии оценивания	Оценка /зачет
1	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.	«отлично» / зачтено
2	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	«хорошо» / зачтено
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.	«удовлетворительно» / зачтено
4	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	«неудовлетворительно»/ незачтено

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шкала оценивания	Уровень освоенности компетенции	Результаты освоенности компетенции
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и

		глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	Нормативный	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

5. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по ПМ.03. Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль организуется в формах: устного опроса (беседы, индивидуального опроса, докладов, сообщений); проверки письменных заданий (рефератов); тестирования.

Промежуточный контроль осуществляется в формах зачета, дифференцированного зачета, экзамена. Каждая форма промежуточного контроля должна включать в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: периодичности проведения оценки, многоступенчатости оценки по устранению недостатков, единства используемой технологии для всех обучающихся, выполнения условий сопоставимости результатов оценивания, соблюдения последовательности проведения оценки.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся включает:

устный опрос – устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течении 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике.

тест – позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам.

Зачет (дифференцированный)– проводится в заданный срок согласно графику учебного процесса. Зачет проходит в устной форме в виде собеседования по вопросам итогового контроля. При выставлении результата по зачету учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.

реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Защита реферата проводится на занятии.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, интернет ресурсы и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения.