

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОДАРСКИЙ КРАЕВОЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ



Ф.А. Нехай
«16» июня 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**


**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
31.02.03 ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА

Рассмотрено
на заседании
ЦК Лабораторная диагностика
Протокол № 14
« 14 » 06 2022 г
Председатель ЦК
 О.А. Корсунова

Рабочая программа производственной
практики разработана
на основе ФГОС СПО,
учебного плана ККБМК, рабочей
программы воспитания ККБМК 2022
года по специальности 31.02.03.
Лабораторная диагностика

Зам. директора по учебной работе

 И.В. Ротаренко
« 14 » 06 2022 г

Организация - разработчик: ГБПОУ «Краснодарский краевой базовый
медицинский колледж» МЗ КК

Составитель:

О.П. Демченко, «Заслуженный учитель Кубани», преподаватель
микробиологии, высшая квалификационная категория;

Рецензенты:

1. Н.А.Шабаета – руководитель отдела бактериологических исследований КДЛ
ГБУЗ ДККБ, биолог высшей квалификационной категории, квалификация -
биолог с правом преподавания биологии и химии;
2. О.В. Складренко – «Заслуженный работник здравоохранения Краснодарского
края», преподаватель высшей категории.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля ПМ 04 «Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований» для специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика», разработанную в Краснодарском краевом базовом медицинском колледже преподавателем Демченко О.П.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ04 «Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований» разработана в соответствии с ФГОС СПО, учебным планом и программой воспитания ККБМК по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Программа рассчитана на 466 часов аудиторного времени (156 часов теоретические занятия, 310 часов практические занятия), и 233-часа самостоятельная внеаудиторная работа.

Пояснительная записка отражает назначение профессионального модуля, роль в подготовке будущего специалиста – медицинского лабораторного техника, раскрывает цели изучения предмета.

Профессиональный модуль (ПМ 04) представлен междисциплинарным курсом (далее МДК 04.01) «Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований».

Последовательность изучаемых разделов и тем программы логична, распределение времени равномерное. При составлении рабочей программы учтены внутрипредметные и межпредметные связи ПМ 04 с другими профессиональными модулями и общепрофессиональными дисциплинами.

Предлагаемые в программе практические занятия позволяют закрепить теоретические знания.

Изучение программы рассчитано на 3 семестра: 3курс VI семестр, 4курс VII и VIII семестры. Каждый раздел завершается одной из форм итоговой аттестации: 3курс VI семестр – дифференцированный зачёт; 4курс VII семестр – экзамен по МДК 04.01; 4курс VIII семестр – квалификационный экзамен по ПМ04.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов, представленная блоками, по разделам, свидетельствует об умении автора акцентировать внимание студентов на главном. По каждому разделу дан перечень, приобретаемых в процессе обучения знаний, умений и практических навыков.

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу профессионального модуля
ПМ 04 « Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований» для специальности 31.02.03 « Лабораторная диагностика»,
разработанную в Краснодарском краевом базовом медицинском колледже
преподавателем Демченко О.П.**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ04 «Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований» разработана в соответствии с ФГОС СПО, учебным планом и программой воспитания ККБМК по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Программа рассчитана на 699 часов аудиторного времени (156 часов теоретические занятия, 310 часов практические занятия).

Освоение рабочей программы будет способствовать формированию общих и профессиональных компетенций предусмотренных ФГОС СПО, а также личностных результатов в соответствии с программой воспитания ККБМК по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Пояснительная записка отражает назначение профессионального модуля, роль в подготовке будущего специалиста – медицинского лабораторного техника, раскрывает цели изучаемого предмета.

Профессиональный модуль (ПМ 04) состоит из междисциплинарного курса (далее МДК) МДК 04.01 «Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований».

Последовательность изучаемых разделов и тем программы логична, распределение времени равномерное. При составлении рабочей программы учтены внутрипредметные и межпредметные связи ПМ 04 с другими профессиональными модулями и общепрофессиональными дисциплинами.

Предлагаемые в программе практические занятия позволяют закрепить теоретические знания.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов, представленная блоками по разделам, свидетельствует об умении автора акцентировать внимание студентов на главном. По каждому разделу дан перечень, приобретаемых в процессе обучения, знаний, умений и практических навыков.

Программа составлено грамотно, отвечает современному уровню знаний, отражает требования, предъявляемые к профессиональной подготовке медицинского лабораторного техника.

Руководитель бактериологических исследований КДЛ ГБУЗ ДККБ,
биолог высшей квалификационной категории



Н.А.Шабаева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОГЛАСОВАНИИ

рабочей программы профессионального модуля

ПМ.04. Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Организация-работодатель ГБУЗ ДККБ Министерства здравоохранения Краснодарского края

Направление подготовки(специальность) 31.02.03. Лабораторная диагностика

Вид практики: учебно-производственная

Срок реализации вида 3 курс, VI семестр - 4 курс, VIII семестр.

Автор-разработчик (авторы-разработчики):

Демченко О.П. - преподаватель микробиологии, высшая квалификационная категория;

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Представленная рабочая программа профессионального модуля ПМ.04.

Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, разработана в соответствии с учетом:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного Минобрнауки России от «12» мая 2014 г № 502;
- требований ФГОС СПО, учебного плана ККБМК, рабочей программы воспитания ККБМК 2022 года специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, базовый уровень подготовки, очная форма обучения;
- запросов работодателей;
- особенностей развития Краснодарского края, города Краснодара;
- потребностей экономики Краснодарского края, города Краснодара.

2. Содержание рабочей программы профессионального модуля ПМ.04.

Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

2.1.Отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей и экономики.

2.2.Направлено на освоение вида деятельности лабораторных микробиологических и иммунологических исследований в соответствии с

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика

2.3. Направлено на формирование:

2.3.1.Общих компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом:

ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2.Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК7.Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9.Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК10.Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК11.Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК12.Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

ОК13.Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК14.Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

2.3.2. Профессиональных компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом:

ПК4.1.Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований.

ПК4.2.Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.

ПК4.3Регистрировать результаты проведенных исследований.

ПК4.4Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

2.3.3. Личностных результатов в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом:

ЛР13.Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР14.Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР15.Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР16.Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР17.Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

2.3.4. Дополнительные требования работодателя по знаниям, умениям, практическому опыту:_____.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04. Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика согласована.



2022 г.

Н.А. Шабаета

Подпись работодателя

М.П.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

рабочей программы профессионального модуля

ПМ.04. Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Дата заполнения: " 14 " 06 2022 г.

Сведения об организациях:

Образовательная организация: ГБПОУ "Краснодарский краевой базовый медицинский колледж" министерства здравоохранения Краснодарского края; юридический адрес – 350001, г. Краснодар, ул. Таманская, 137; телефон/факс 8(861)-212-91-02;
E-mail: kkbmk@miackuban.ru.

Организация-работодатель: ГБУЗ ДККБ Министерства здравоохранения Краснодарского края; юридический адрес – 350015, Краснодар, Площадь Победы, 1, телефон/факс 8(861) 290-00-95, 8(861) 268-28-26 E-mail: inbox@dkkb-kk.ru

Документация, представленная для ознакомления:

1. Учебный план по специальности 31.02.03. Лабораторная диагностика;
2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.
3. Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) по ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.

Документация, представленная для согласования:

1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.
нормативные сроки освоения программы 3 курс, VI семестр - 4 курс, VIII семестр.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель бактериологических исследований КДЛ ГБУЗ ДККБ,
биолог высшей квалификационной категории



Н.А. Шабаева

СОДЕРЖАНИЕ

1) ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
2) ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3) СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4) УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5) КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа профессионального модуля «Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований» (далее ПМ 04) рассчитана на 951 час. Максимальная учебная нагрузка составляет 699 часов, обязательная учебная нагрузка – 466 часов, из них 100 часов приходится на теоретические занятия (лекции), 366 часов на практические занятия и 233 часа на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся. Учебная практика – 36 часа, производственная практика – 216 часов.

Рабочая программа разработана разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО, учебного плана ККБМК, рабочей программы воспитания ККБМК 2022 года специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, базовый уровень подготовки, очная форма обучения.

Преподавание ПМ 04 осуществляется на 3-ем и 4-ом курсах, в VI-VII - VIII семестрах и базируется на знаниях и умениях обучающихся, полученных в курсе изучения общепрофессиональных дисциплин: анатомия и физиология человека, физико-химические методы исследования и ТЛР, химия, латинский язык с медицинской терминологией, а так же МДК.01.01 «Теория и практика проведения лабораторных общеклинических исследований», МДК.06.01 «Теория и практика проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований» и др.

Программа ПМ. 04 представлена МДК.04.01 – «Теория и практика лабораторных микробиологических исследований» с максимальной учебной нагрузкой – 699 часов.

МДК.04.01 включает следующие разделы:

- I. Медицинская микробиология, организация работы микробиологической лаборатории;
- II. Общая микробиология;
- III. Прикладная иммунология;
- IV. Частная микробиология;
- V. Частная вирусология;
- VI. Возбудители микозов;
- VII. Клиническая лабораторная иммунология;
- VIII. Санитарная микробиология.

Первый раздел дает определение микробиологии, как науки, раскрывает задачи медицинской микробиологии, организацию лабораторной службы.

Компетенции: ОК 1-14, ПК 4.1-4.4, ЛР 13-17.

Второй раздел включает изучение морфофункциональных свойств бактерий, является основой учения о микроорганизмах.

Компетенции: ОК 1-14, ПК 4.1-4.4, ЛР 13-17.

Третий раздел включает изучение закономерностей иммунных реакции антиген – антитела, формирование клеточного и гуморального иммунитета, нарушение формирования иммунного ответа, методы определения изменений гуморального и клеточного иммунитета.

Компетенции: ОК 1-14, ПК 4.1-4.4, ЛР 13-17.

Четвертый раздел рассматривает патогенных и условно патогенных микроорганизмов – возбудители заболеваний человека и животных.

Компетенции: ОК 1-14, ПК 4.1-4.4, ЛР 13-17.

Пятый раздел изучает ультраструктуру и биологические свойства вирусов, принципы вирусологической диагностики, особенности культивирования и идентификация вирусов.

Компетенции: ОК 1-14, ПК 4.1-4.4, ЛР 13-17.

Шестой раздел, изучает возбудителей заболевания, вызываемые патогенными и условно-патогенными грибами, принцип микробиологической диагностики.

Компетенции: ОК 1-14, ПК 4.1-4.4, ЛР 13-17.

Седьмой раздел «Клиническая лабораторная иммунология изучает формирование клеточного и гуморального иммунитета, нарушение формирования иммунного ответа, методы определения изменений гуморального и клеточного иммунитета.

Компетенции: ОК 1-14, ПК 4.1-4.4, ЛР 13-17.

Восьмой раздел посвящен изучению санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды (почвы, воды), пищевых продуктов, контроля за состоянием помещений строгой асептики, а также бактериологического исследования при посттрансфузионных осложнениях.

Компетенции: ОК 1-14, ПК 4.1-4.4, ЛР 13-17.

Практические занятия проводятся на базе учебной лаборатории микробиологических и иммунологических исследований. Материально-техническое оснащение и учебно-методическое, обеспечение соответствует предъявляемым требованиям.

Освоение I,II и III разделов (III курс, VI семестр) завершается учебной практикой в объеме 36 часов (на каждую подгруппу) и дифференцированным зачетом. Освоение последующих разделов (VI курс, VII – VIII семестр) завершается производственной практикой в объеме 216 часов, по итогам которой проводится дифференцированный зачет. Производственная практика проводится на базе микробиологических лабораторий, в которых оснащение, объем работы и квалификация специалистов лаборатории позволяет обеспечить полное выполнение программы производственной практики.

Форма итоговой аттестации, по завершению МДК.04.01– 4 курс, VI семестр– экзамен, ПМ.04 – 4 курс, VIII семестр– квалификационный экзамен.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 04. Проведение лабораторных микробиологических исследований.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) - является частью программы подготовки специалистов среднего в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика в части освоения основного вида деятельности – проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований в учреждениях здравоохранения, научно- исследовательских институтах и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований.

ПК 4.2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.

ПК 4.3. Регистрировать результаты проведенных исследований.

ПК 4.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

общих компетенций (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

личностных результатов (ЛР):

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 17. Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

Данная программа профессионального модуля может быть использована при повышении квалификации средних медицинских работников - лабораторных медицинских техников по разделам «Частная микробиология», «Санитарнобактериологические методы исследования».

1.2. Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

— применения техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований;

уметь:

— принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов;

— готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и

серологических исследований;

- проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- оценивать результат проводимых исследований;
- вести учетно-отчетную документацию;
- готовить материал для иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию;
- осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования;
- проводить иммунологическое исследование;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.
- проводить оценку результатов иммунологического исследования;

знать:

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;
- общие характеристики микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики;
- требования к организации работы с микроорганизмами III—IV групп патогенности;
- организацию делопроизводства;
- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в иммунологической лаборатории;
- строение иммунной системы; виды иммунитета; иммунокомпетентные клетки и их функции;
- виды и характеристику антигенов;
- классификацию, строение, функции иммуноглобулинов;
- механизм иммунологических реакций.

Предшествует освоению данного модуля изучение общепрофессиональных дисциплин ОП.01 Основы латинского языка с медицинской терминологией, ОП.02 Анатомия и физиология человека, ОП.05 Химия, ОП.06 Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, а так же МДК.01.01., МДК.06.01.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего — 951 час, в том числе:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося - 699 часов, включая:
- обязательную аудиторную учебную нагрузку — 466 часов;
- самостоятельную внеаудиторную работу — 233 часа;
- учебную и производственную практику - 252 часа (УП – 36 часов, ПП – 216 часов)

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - осуществление лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями и результатами личностного развития (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения лабораторных микробиологических исследований.
ПК 4.2	Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.
ПК 4.3	Регистрировать результаты проведенных исследований
ПК 4.4	Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 13	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
ОК 14	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
ЛР.13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

3. Структура и примерное содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4,	МДК 04.01 Теория и практика Лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.	951	466	366		233		36	216
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4.	Раздел 1. Медицинская микробиология, организация работы микробиологической	9	6	4		3		36	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4.	Раздел 2. Общая микробиология	152	104	84		48			
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4.	Раздел 3. Прикладная иммунология.	53	30	20		23			
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4.	Учебная практика	36						36	

ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4.	Раздел 4. Частная медицинская микробиология.	324	226	176		98			
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4.	Раздел 5. Частная вирусологи.	45	30	20		15			
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4.	Раздел 6. Возбудители микозы	12	6	4		6			
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4.	Раздел 7 Клиническая лабораторная иммунология	42	24	20		18			
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4.	Раздел 8 Санитарно бактериологические методы исследования	62	40	38		22			
	Производственная практика (учебная, по профилю специальности).	216							216
	Всего:	951	466	366		233		36	216

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Теория и практика лабораторных микробиологических исследований».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося.	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 04.01 Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований		951	3
Раздел 1 Медицинская микробиология, организация работы микробиологической лаборатории		9	
Тема 1.1. Определение микробиологии как науки. Задачи медицинской микробиологии, история развития. Организация работы лабораторной службы.	Содержание учебного материала:	2	3
	Лекция №1 Микробиология, предмет изучения, задачи медицинской микробиологии, история развития. Организация лабораторной службы. Микробиология как отрасль биологии, изучающая закономерности жизни и развития микроорганизмов. Медицинская микробиология — изучает патогенные и условно-патогенные микроорганизмы и их влияние на организм человека. Задачи медицинской микробиологии. Роль медицинской микробиологии в развитии медицины и здравоохранения ее связь с другими науками. История развития микробиологии. Роль отечественных и зарубежных ученых. Организация работы, устройство, оборудование, санитарно-эпидемический режим бактериологической лаборатории. Методы микробиологической диагностики.		
	Практические занятия:	4	3
	П/З №1 Бактериологическая лаборатория – устройство, оборудование, режим работы, Тб. Микроскопический метод исследования. Работа с микроскопом. <ul style="list-style-type: none"> изучение оборудования, аппаратуры, режима работы, правил поведения, техники безопасности при работе с инфицированным материалом. Организация рабочего места лаборанта. Знакомство с приказами, инструкциями, регламентирующими работу бактериологической лаборатории; изучение требований к производственным помещениям и оборудованию бактериологической лаборатории; требований к организации работы с микроорганизмами III–IV групп патогенности; организаций делопроизводства; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности; • проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима в бактериологической лаборатории; • использование информационных технологий в профессиональной деятельности; • использование нормативных документов при организации работы в бактериологической лаборатории, соблюдение санитарно-эпидемиологического режима в бактериологической лаборатории. 		
	<p>Самостоятельная работа обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа в библиотеке; - работа с дополнительной литературой; - подготовка докладов, рефератов и кроссвордов по теме: «История микробиологии»; - подготовка мультимедийных презентаций. 	3	3
Раздел 2 Общая микробиология		152	
Тема 2.1. Принципы классификации микроорганизмов. Характеристика отдельных групп микроорганизмов. Бактерии.	Содержание учебного материала:	4	3
	<p>Лекция №2 Принципы классификации микроорганизмов. Основные принципы классификации и систематики микроорганизмов. Таксономические категории: царство, отдел, класс, порядок, семейство, триба, род, вид. Внутривидовые категории: морфовар, биовар, серовар, фаговар. Популяция, штамм, культура, клон. Бинарная номенклатура бактерий. Международная классификация бактерий по Берги. Основные группы микроорганизмов.</p> <p>Лекция №3 Характеристика отдельных групп микроорганизмов. Бактерии. Морфология и ультраструктура бактерий. Основные формы и размеры бактерий. Структура бактериальной клетки: нуклеотид, цитоплазма, рибосомы, мезосомы, включения, цитоплазматическая мембрана, клеточная стенка, капсула, пили, реснички, жгутики, химический состав, функции. Различия в структуре грамположительных и грамотрицательных бактерий. Споры, расположение в клетке. Субклеточные формы бактерий: протопласты, сферопласты, L-формы. Морфология и особенности строения спирохет, риккетсий, грибов, хламидий, микоплазм, актиномицетов.</p>		

	<p>Изучение микроскопических методов исследования микроорганизмов: световой, темнопольной, фазово-контрастной, люминесцентной, электронной.</p>		
	<p>Практические занятия:</p> <p>П/З №2 Изучение морфологии и тинкториальных свойств микроорганизмов. Микроскопический метод исследования.</p> <p>Изучение устройства светового микроскопа. Иммерсионная система, правила работы. Принципы работы фазово-контрастного и люминесцентного микроскопов. Работа с микроскопом, микроскопия демонстративных препаратов.</p> <p>Изучение сухих анилиновых красителей и их растворов, применяемых для работы в микробиологических лабораториях. Приготовление насыщенных спиртовых и спиртововодных (рабочих) растворов основных красителей. Подготовка химически реактивов, красителей, лабораторного оборудования и аппаратуры для проведения микроскопического метода исследования.</p>	20	3

	<p>П/З №3 Изучение морфологических и тинкториальных свойств. Микроскопический метод исследования. Простая окраска. Приготовление препарата-мазка из бульонных и агаровых культур, нативного материала (гноя, слизи из зева, зубного налета и т.д.), высушивание, фиксация (физическим или химическим методом), окраска простым методом.</p> <p>П/З №4 Изучение морфологических и тинкториальных свойств. Микроскопический метод исследования. Дифференциальные методы окраски – окраска по Граму. Механизм и техника окраски по методу Грама - дифференциальный метод.</p> <p>П/З №5 Изучение морфологических и тинкториальных свойств. Микроскопический метод исследования. Специальные методы окраски. Специальные методы окраски. Механизм и техника окраски спор по методу Ожешко, Кляйну, щелоче-спирто-кислотоустойчивых бактерий по Циллю-Нильсену, капсул по Бурри-Гинсу и др.</p> <p>П/З №6 Микроскопический метод исследования. Изучение подвижности микроорганизмов. Приготовление нативных препаратов. Изучение подвижности бактерий. Приготовление нативных препаратов «висячая» и «раздавленная» капля. Микроскопия окрашенных и нативных препаратов</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности, охрана труда и инфекционной безопасности при работе в микробиологической лаборатории.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой; – подготовка кроссвордов по теме: «Основы классификации и морфология микроорганизмов»; – подготовка рефератов (сообщений) по теме: «Основы классификации и морфологии микроорганизмов», «История развития микробиологии», «Отечественные и зарубежные ученые-микробиологи» с использованием интернет-ресурсов и подготовкой мультимедийных презентаций; – изготовление демонстрационных препаратов для музея. 	12	3
	<p>Тема 2.2. Экология микроорганизмов, экологические среды</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Лекция №4 Экология микроорганизмов, экологические среды обитания. Действия физических и химических факторов на микроорганизмы. Распространение микроорганизмов в окружающей среде: воде, почве, воздухе.</p>	2	3

<p>обитания. Действие физических и химических факторов окружающей среды на микроорганизмы.</p>	<p>Понятие о микробных биоценозах. Типы взаимодействия между микроорганизмами в биоценозах.</p> <p>Микрофлора организма человека, ее роль в нормальных физиологических процессах и при патологических состояниях. Резидентные и транзиторные микроорганизмы. Формирование микробных биоценозов в различные возрастные периоды. Микрофлора кожи, желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей и т.д. Дисбактериоз. Факторы, влияющие на его формирование. Влияние на микроорганизмы физических, химических, биологических факторов. Микробиологические основы асептики и антисептики, механизм действия химических веществ на микробную клетку</p> <p>Стерилизация, основные принципы, виды, режим, объекты, контроль стерилизации.</p> <p>Дезинфекция, виды, контроль дезинфекции.</p>		
	<p>Практические занятия.</p> <p>П/З №7 Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Дезинфекция. Приказ №720, №408, Сан.ПИНЫ, МУК и др. нормативная документация.</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение дезинфицирующих средств, приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации. Изучение правил приготовления, хранения и использования дезинфицирующих растворов; основные группы дезинфицирующих средств; • мытье новой и бывшей в употреблении посуды. Подготовка лабораторной посуды и инструментария к стерилизации. Изготовление ватных пробок различными способами. <p>П/З №8 Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Стерилизация. Сухожаровой шкаф – устройство, назначение, режим работы. Приказ №720, №408, Сан.ПИНЫ, МУК и др. нормативная документация.</p> <p>Изучение аппаратуры для стерилизации и освоение методов стерилизации различного материала (бумага, стеклянная посуда, вата, резиновые перчатки, инструментарий, халаты и перевязочный материал, различные питательные среды). Обезвреживание (утилизация) отработанного патологического материала.</p> <p>П/З №9 Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Стерилизация. Автоклав – устройство, назначение, режим работы. Дробная и механическая – назначение, стерилизация.</p>	12	3

	<ul style="list-style-type: none"> • знакомство с методами механической стерилизации через фильтры разного типа; • изучение методов контроля работы паровых и воздушных стерилизаторов; • знакомство с журналами для регистрации проводимой стерилизации и оценкой контрольных тестов стерилизации (воздушных и паровых); • овладение навыками дезинфекции лабораторной посуды, нативного материала, рук, после работы с биоматериалом, рабочего места лаборанта и помещения лаборатории. Методы контроля дезинфекции. 		
	<p>Самостоятельная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа в библиотеке; - работа с учебной и дополнительной литературой; - подготовка докладов, рефератов и кроссвордов по теме: «Экология микроорганизмов»; <p>подготовка мультимедийных презентаций.</p>	7	3
<p>Тема 2.3. Физиология и особенности метаболизма бактерий. Методы культивирования микроорганизмов</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Лекция №5 Физиология и особенности метаболизма бактерий. Физиология микроорганизмов, определение понятия. Метаболизм как основа физиологии микроорганизмов. Конструктивный и анаболитический метаболизм, определение понятий, классификация. Питание. Источники углерода, азота, минеральных веществ. Факторы роста. Механизм поступления питательных веществ в клетку (диффузия и осмос, обменная адсорбция). Влияние проницаемости мембраны и химического состава питательных веществ на поступление их в клетку. Типы питания у бактерий. Аутотрофы и гетеротрофы.</p> <p>Лекция №6 Физиология и особенности метаболизма бактерий (продолжение). Основные типы биологического окисления, его механизм и сущность. Аэробы, облигатные анаэробы, факультативные анаэробы, микроаэрофиллы. Пигменты бактерий, их роль в процессе катаболизма у разных групп микроорганизмов. Рост и размножение микроорганизмов. Скорость и фазы размножения. Принципы и методы культивирования бактерий. Температурный режим, концентрация водородных ионов, окислительно-восстановительный потенциал. Характер роста на плотных и жидких питательных средах. Бактериологический метод исследования. Методы культивирования аэробов и</p>	4	3

	<p>анаэробов.</p> <p>Питательные среды. Требования, предъявляемые к питательным средам.</p> <p>Классификация питательных сред. Сухие питательные среды. Синтетические среды.</p> <p>Этапы приготовления. Правила хранения. Контроль качества готовых питательных сред.</p>		
	<p>Практические занятия:</p> <p>Питательные среды</p> <p>П/З №10 Культивирования микроорганизмов. Питательные среды. Приготовление простых питательных сред – МПБ, МПА. Определение pH питательных сред.</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение питательных сред, правила их приготовления, стерилизации, контроля качества, хранения; • приготовление простых питательных сред (МПБ и МПА) из составных частей и готовых сухих питательных сред; • освоение техники определения pH питательных сред при помощи универсального индикатора, компаратора Михаэлиса, pH-метра; • фильтрация и разлив питательных сред. <p>П/З №11 Питательные среды. Приготовление дифференциально – диагностических сред (Эндо, ЭМС, Гисса и др.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • приготовление дифференциально-диагностических (Эндо, ЭМС, Гисса, Плоскирева и др.) питательных сред. Изучение принципа работы дифференциальнодиагностических сред; • контроль качества питательных сред (контроль на стерильность и биологический контроль). <p>П/З №12 Питательные среды. Специальные питательные среды. Приготовление кровяного, сывороточного агара.</p> <ul style="list-style-type: none"> • приготовление сложных (специальных) и дифференциально-диагностических питательных сред; • изучение специальных питательных сред, особенности приготовления. Приготовление питательных сред для выращивания анаэробов (среда Китта-Тароцци), кровяного (сывороточного), молочного, желточного агара (либо любой другой специальной среды); <p>П/З №13 Питательные среды. Специальные питательные среды. Приготовление элективных и консервирующих питательных сред.</p>	32	3

	<ul style="list-style-type: none"> • приготовление элективных и консервирующих питательных сред. Стерилизация: простых питательных сред, содержащих углеводы, нативный белок. <p>П/З №14 Культивирование микроорганизмов. Микробиологический метод исследования – I этап выделения чистой культуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение правил сбора, доставки и хранения различного биологического материала; • изучение правил приема, маркировки и регистрации. Подготовка биологического материала для бактериологического исследования. Изучение методов и техники посева биологического материала на плотные и жидкие питательные среды; • требования к посуде для сбора образцов клинического материала; • овладение техникой посева нативного материала и бактериальной культуры на плотные и жидкие питательные среды бактериологической петлей, пипеткой, тампоном, шпателем и др. инструментарием. <p>П/З №15 Микробиологический метод исследования. Изучение культуральных свойств микроорганизмов – II этап – выделения чистой культуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение характера роста микроорганизмов на жидких и плотных питательных средах; • изучение культуральных признаков колоний «S» и «R» формы; • овладение техникой выделения чистой культуры аэробных и анаэробных бактерий; <p>П/З № 16 Микробиологический метод исследования. Изучение биохимических свойств – III этап-идентификация.</p> <ul style="list-style-type: none"> • идентификация микроорганизмов, ее диагностическое значение. <p>П/З № 17 Культивирование анаэробов. Приготовление питательных сред для культивирования анаэробов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • знакомство с пигментообразованием у бактерий, ароматизирующими бактериями. 		
	Самостоятельная работа:	14	3
	<ul style="list-style-type: none"> - работа с основной учебной и дополнительной литературой; - составление кроссвордов по теме: «Физиология микроорганизмов»; <p>подготовка рефератов, сообщений, мультимедийных презентаций.</p>		
Тема 2.4. Ультраструктура вирусов, их	Содержание учебного материала:	2	3
	Лекция №7 Ультраструктура вирусов, их биологические особенности. Вирусы бактерий (бактериофаги).		

биологические особенности, классификация. Вирусы бактерий — бактериофаги.	<p>Царство вирусов. Современные принципы классификации и номенклатура вирусов. Морфология и структура вириона, его химический состав. Взаимодействие вируса с клеткой. Репродукция вирусов. Формы вирусной инфекции: продуктивная, абортивная и репродуктивная (персистенция). Типы репродуктивной вирусной инфекции: латентная, хроническая, медленная. Культивирование, индикация и идентификация вирусов в культуре тканей, куриных эмбрионах, в организме животных.</p> <p>Вирусы бактерии — бактериофаги. История открытия. Морфология, ультраструктура, химический состав и биологические свойства фагов. Механизм взаимодействия фага с клеткой. Распространение фагов в природе, их получение и титрование.</p> <p>Явление лизогении, ее значение. Вирулентные и умеренные фаги. Профаг. Дефектные фаги. Фаговая конверсия.</p> <p>Применение фагов с целью фагоидентификации и фаготипирования бактерий. Фаги, как показатели бактериального загрязнения окружающей среды.</p>		
	Практические занятия.	6	3
	<p>П/З №18 Вирусы бактерий – бактериофаги. Методы обнаружения и титрование фагов на плотных питательных и жидких питательных средах.</p> <p>Демонстрация препаратов различных фагов. Изучение бактериофагов на демонстрационных таблицах и слайдах.</p> <p>Знакомство с качественными и количественными методами обнаружения бактериофага в жидких и плотных питательных средах.</p> <p>Освоение техники титрования бактериофага по методу Аппельмана и Отто методу агаровых слоев по Грациа.</p> <p>Овладение техникой фагоидентификации и фаготипирования бактерий.</p> <p>Изучение техники приготовления различных стандартов мутности, бактериальный стандарт мутности.</p> <p>Реакции нарастания титра фага – техника постановки, учет результатов (РНТФ).</p>		
	Самостоятельная работа:	3	3
	<ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой; – подготовка докладов на тему: «Вирусы – история открытия»; – подготовка кроссвордов на тему: «Вирусы»; – подготовка презентаций. 		
Тема 2.5.	Содержание учебного материала:	2	3

Генетика микроорганизмов.	<p>Лекция №8 Генетика микроорганизмов.</p> <p>История развития генетики. Значение бактерий и вирусов в становлении и развитии молекулярной генетики. Организация генетического аппарата у бактерий и вирусов. Бактериальная хромосома, Внехромосомные факторы наследственности их роль в детерминировании патогенетических признаков и лекарственной устойчивости бактерий.</p> <p>Генотип и фенотип, биологическая сущность. Генотипическая и фенотипическая изменчивость. Факторы, влияющие на изменчивость. Модификации у бактерий, механизм образования и фенотипические проявления.</p> <p>Виды генотипической изменчивости у бактерий: мутации, механизм, характеристика и эволюционное значение. Диссоциация бактерий как проявление генотипической изменчивости. Рекомбинации: трансформация, трансдукция, конъюгация. Механизм развития и их значение в эволюции микроорганизмов.</p> <p>Генная инженерия цели и задачи. Значение учения об изменчивости в получении вакцинных штаммов, продукции антибиотиков, ферментов, гормонов, белково-витаминных концентратов и в лабораторной практике.</p>		
	<p>Практические занятия:</p> <p>П/З №19 Генетика микроорганизмов.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работа в библиотеке; • работа с основной учебной и дополнительной литературой; • подготовка докладов по теме: «Генетика микроорганизмов»; • подготовка опорных конспектов; • подготовка презентаций по теме. 	3	
	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Лекция №9 Изучение о химиотерапии. Антибиотики. Осложнения антибиотикотерапии.</p> <p>Антибиотики. История открытия. Основные источники получения. Классификация антибиотиков по происхождению, механизму и спектру антимикробного действия, химическому составу. Единицы измерения антимикробной активности. Осложнения, возникающие при антибиотикотерапии.</p>	2	3
<p>Тема 2.6.</p> <p>Учение о химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний.</p> <p>Антибиотики.</p> <p>Осложнения</p>			

антибиотикотерапии. Изучение методов определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	Роль плазмид, селективное действие антибиотиков и других химиотерапевтических препаратов, как фактора отбора резистентных особей в бактериальной популяции. Пути преодоления лекарственной резистентности бактерий. Лекарственная устойчивость микроорганизмов как биологическая и медицинская проблема. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам		
	Практические занятия.	8	3
	П/З №20 Антибиотики. Определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам – диско-диффузионный метод. Формирование антибиотикоустойчивых штаммов. Определение чувствительности выделенных культур к антибиотикам методом диффузии в агаре и методом серийных разведений. П/З №21 Антибиотики. Определение чувствительности к антибиотикам метод серийных разведений. Учет результатов. Приготовление питательных сред (МХА). Оценка эффективности антибиотикотерапии. Методы определения химиотерапевтических средств в биологических жидкостях.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	3
	<ul style="list-style-type: none"> • работа с основной учебной и дополнительной литературой; • подготовка докладов с использованием интернет-ресурсов; • подготовка кроссвордов по теме «Антибиотики»; • подготовка презентаций. 		
Тема 2.7. Учение об инфекции. Понятие об эпидемическом и инфекционном процессах.	Содержание учебного материала:	4	3
	Лекция №10, 11 Учение об инфекции. Понятие об эпидемическом и инфекционном процессах. Определение понятий «инфекция», «инфекционная болезнь», «инфекционный процесс». Условия возникновения и развития эпидемического процесса, его сущность и составные элементы (источник инфекции, факторы и механизмы передачи, восприимчивость населения). Характеристика источников инфекции и механизмов передачи, путей передачи. Входные ворота. Формы распространения инфекции в организме: бессимптомная, смешанная, вторичная, рецидивирующая суперинфекция, аутоинфекция, генерализованная и очаговая инфекции, острая и хроническая, персистентная. Носительство патогенных микробов и вирусов, его значение. Роль микроорганизма в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность. Факторы		

	<p>вирулентности, их характеристика и значение. Факторы патогенности. Инвазивность. Ферменты агрессии. Патогенетическое значение ферментов агрессии. Использование патогенетических свойств бактерий в процессе их идентификации.</p> <p>Вещества, подавляющие фагоцитоз (капсульные полисахариды и пептиды, протеины и полисахариды клеточной стенки). Токсигенность бактерий. Экзотоксины и эндотоксины, их природа, основные свойства, механизм действия. Единицы измерения силы экзотоксинов. Получение экзотоксинов и эндотоксинов.</p> <p>Классификация инфекционных болезней. Особенности возникновения, развития вирусных инфекций. Тропизм вирусов. Острые и латентные вирусные инфекции.</p> <p>Роль макроорганизма в инфекционном процессе. Значение окружающей среды и социальных факторов. Принципы борьбы с инфекционными заболеваниями.</p> <p>Биологический метод исследования.</p>		
	<p>Практические занятия.</p> <p>П/З №22 Учение об инфекции. Биологический метод исследования.</p> <p>Знакомство с видами лабораторных животных, их содержанием, уходом, подготовкой к опыту (маркировка, взвешивание, фиксация). Техника заражения лабораторных животных, способы заражения, вскрытие трупов, погибших животных, забора нативного материала для бактериологического исследования.</p> <p>Приготовление из нативного материала мазков-отпечатков из органов животных, взятие биологических жидкостей (крови, экссудата и др.). Получение дефибринированной и цитратной крови, сыворотки и плазмы.</p>	4	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работа с основной учебной и дополнительной литературой; • подготовка опорных конспектов; • рефератов с использованием интернет-ресурсов; • подготовкам презентаций. 	4	3
	<p>Раздел 3</p> <p>Клиническая иммунология. Прикладная иммунология</p>	53	3
<p>Тема 3.1.</p> <p>Учение об иммунитете.</p> <p>Виды. Факторы специфической и неспецифической защиты организма.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Лекция №12 Клиническая иммунология – предмет изучения, задачи. Структура и функции иммунной системы. Иммуннокомпетентные клетки.</p> <p>Определение понятия иммунитет. Иммунная система. Центральные и периферические органы иммунной системы. Иммуннокомпетентные клетки: Т-лимфоциты, В-лимфоциты, макрофаги, их роль и основные функции. Взаимодействие</p>	2	3

	<p>клеток в ходе иммунного ответа. Виды иммунитета.</p> <p>Лекция №13 Клиническая иммунология. Виды иммунитета. Неспецифические факторы защиты. Фагоцитоз. Гуморальные факторы.</p> <p>Специфические и неспецифические факторы защиты организма. Неспецифические механизмы гемостаза: тканевые, клеточные и гуморальные механизмы защиты; барьерные функции кожи, слизистых, лимфатических узлов. Значение воспаления в борьбе с патогенными микроорганизмами. Фагоцитоз как ведущий фактор антимикробной неспецифической защиты, фагоцитарная теория И.И. Мечникова. Виды фагоцитарных клеток: макрофаги и микрофаги, их сравнительная характеристика.</p> <p>Лекция №14 Клиническая иммунология. Клеточные механизмы иммунного ответа. Специфические факторы защиты. Антигены. Антитела.</p> <p>Антигены. Определение понятия «антиген», свойства, химическая природа, антигенные детерминанты. Полноценные и неполноценные антигены. Виды специфичности антигенов. Антигенная структура бактериальной клетки.</p> <p>Антитела (иммуноглобулины). Определение понятия «антитела». Природа антител, их классификация, структура, функции. Неполные антитела.</p> <p>Формы механизма развития иммунного ответа: роль Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов в иммунном ответе. Формы механизма. Иммунологическая память. Местный иммунитет. Роль секреторных иммуноглобулинов и других факторов. Иммунологическая толерантность. Трансплантационный иммунитет.</p>	2	
<p>Тема 3.2.</p> <p>Аллергия. Определение понятия аллергия.</p> <p>Аллергены. Виды аллергических реакций.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Лекция №15 Формы и механизмы иммунного ответа. Аллергия, виды аллергических реакций.</p> <p>Гиперчувствительность немедленного типа (В-зависимая). Анафилаксия. Анафилактический шок. Атопии. Механизм сенсибилизации, десенсибилизация. Гиперчувствительность замедленного типа (Т-зависимая). Цитотоксические реакции. Сывороточная болезнь. Гуморальные и клеточные механизмы аллергических реакций. Механизм развития инфекционной аллергии. Кожно-аллергические пробы, их диагностическое значение.</p>	2	3

Тема 3.3. Прикладная иммунология.	Содержание учебного материала:	2	3
	<p>Лекция №16 Прикладная иммунология. Специфическая иммунотерапия, иммунопрофилактика инфекционных заболеваний.</p> <p>Реакции антиген – антитело (серологические реакции). Диагностическое значение определения иммуноглобулинов. Виды серологических реакций. Общая характеристика реакций: специфичность, чувствительность, обратимость, оптимальные соотношения ингредиентов. Механизм реакций, их диагностическое значение (сероидентификация, серодиагностика). Диагностические препараты: иммунные сыворотки, диагностикумы, способ их получения, применение.</p>		
	Практические занятия:	4	
	<p>П/З №23 Прикладная иммунология. Реакция тип агглютинации – ориентировочная, развернутая, техника постановки, учет, латекс – агглютинация .</p> <p>Прикладная иммунология. Реакция преципитации (кольцепреципитации в геле).</p> <p>Серологические реакции, их сущность. Подготовка посуды и ингредиентов, получение сывороток. Знакомство с диагностическими бакпрепаратами. Механизм реакции, диагностическое значение. Реакция агглютинации.</p> <p>П/З №24 Прикладная иммунология. Реакция преципитации (кольцепреципитации в геле).</p> <p>Реакция преципитации: кольцепреципитации, иммунодиффузии в геле, иммуноэлектрофореза. Диагностические агглютинирующие сыворотки (групповые и типоспецифические). Диагностикумы.</p> <p>П/З № 25 Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА), эритроцитарный диагностикум (антительный, антигенный).</p> <p>П/З № 26 Реакция связывания комплемента (РСК). Компоненты реакции, их получение и подготовка к реакции. Техника постановки РСК, учет.</p> <p>П/З № 27 Реакция иммунофлюоресценции (прямая и непрямая). Значение для экспресс - диагностики различных заболеваний и индикации микроорганизмов в окружающей среде. Радиоиммунный и иммунноферментный методы.</p>		
Тема 3.4.	Содержание учебного материала:		

Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Характеристика вакцин. Вакцинопрофилактика, вакцинотерапия. Серотерапия, серопрофилактика. Характеристика иммунных сывороток и иммуноглобулинов. Получение и титрование сывороточных препаратов. Иммуноглобулины (гаммаглобулины). Гомологичные и гетерологичные иммуноглобулины. Осложнения, возникающие после введения вакцин, сывороток и иммуноглобулинов. Получение и титрование сывороточных препаратов.		3
	Практические занятия.	24	3
	№28 Прикладная иммунология. Специфическая иммунотерапия, иммунопрофилактика инфекционных болезней. Серологические реакции, их сущность. Подготовка посуды и ингредиентов, получение сывороток. Знакомство с диагностическими бакпрепаратами. Механизм реакции, диагностическое значение. Реакция агглютинации. Реакция преципитации: кольцепреципитации, иммунодиффузии в геле, иммуноэлектрофореза. Диагностические агглютинирующие сыворотки (групповые и типоспецифические). Диагностикумы. Радиоиммунный и иммунноферментный методы. Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА), эритроцитарный диагностикум (антительный, антигенный). Реакция связывания комплемента (РСК). Компоненты реакции, их получение и подготовка к реакции. Техника постановки РСК, учет. Реакция иммунофлюоресценции (прямая и непрямая). Значение для экспресс - диагностики различных заболеваний и индикации микроорганизмов в окружающей среде.		
	Самостоятельная работа студента		
	– работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; – подготовка мультимедийных презентаций.	15	3
Учебная практика	Содержание учебной практики: Учебная практика является завершающим этапом изучения разделов: «Медицинская микробиология и организация работы микробиологической лаборатории»; «Общая микробиология»; «Прикладная иммунология». Виды выполняемых работ: 1. организация работы бактериологической лаборатории; 2. соблюдение санитарно-эпидемиологического режима при работе в микробиологической лаборатории; 3. подготовка дезинфицирующих растворов, уборка и дезинфекция рабочих мест, посуды,	36	3

	<p>инструментария, используемой аппаратуры, помещения;</p> <p>4. подготовка лабораторной посуды и необходимых материалов, инструментария для различных видов бактериологических исследований;</p> <p>5. стерилизация посуды. Работа с сухожаровым шкафом;</p> <p>6. прием, регистрация, подготовка биологических материалов к исследованию;</p> <p>7. приготовление препаратов (нативных и окрашенных);</p> <p>8. окраска препаратов по Граму и специальные методы окраски (выявление спор и капсул у бактерий);</p> <p>9. отработка навыков работы с микроскопом, микроскопия нативных и окрашенных препаратов;</p> <p>10. приготовление реактивов и питательных сред;</p> <p>11. проведение первичных посевов (посев на чашку, скошенный агар, посев «газоном», посев уколом);</p> <p>12. определение чувствительности к антибиотикам методом диффузии, учет результатов;</p> <p>13. постановка основных серологических реакций: агглютинации, преципитации (кольцепреципитации), РПГА – учет.</p>		
Раздел 4 Частная медицинская микробиология		339	3
Тема 4.1 Патогенные бактерии, как возбудители различных инфекционных заболеваний.	Содержание учебного материала: <p>Раздел «Частная микробиология» занимается изучением морфологии, особенностей физиологии и метаболических процессов патогенных и условно патогенных микроорганизмов, их роли в развитии инфекционных заболеваний, факторов патогенности, методов микробиологической диагностики и специфической профилактики инфекционных заболеваний.</p>	1	3
Тема 4.1.1. Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Методы микробиологической диагностики.	Содержание учебного материала: <p>Общая характеристика патогенных кокков, распространение в природе, особенности морфологии, тинкториальные, культурные свойства, ферментативная активность. Факторы патогенности. Методы микробиологической диагностики.</p> <p>Стафилококки. Классификация, патогенетические признаки, биохимическая активность. Заболевания, вызываемые стафилококками. Патогенез стафилококковых гнойно-воспалительных заболеваний. Проблема внутрибольничных, госпитальных инфекций. Пищевые стафилококковые интоксикации. Иммунитет</p> <p>Стрептококки Классификация. Патогенетические признаки. Биохимическая активность. Антигенная структура. Заболевания, вызываемые стрептококками. Роль стрептококка в этиологии скарлатины, ревматизма, пневмонии. Методы</p>	7	3

	<p>микробиологической диагностики.</p> <p>Пневмококки - морфологические, культуральные и биохимические свойства. Чувствительность к различным факторам внешней среды. Факторы патогенности пневмококков. Заболевания, вызываемые пневмококками. Особенности эпидемиологии. Методы микробиологической диагностики пневмококковых инфекций.</p> <p>Менингококки. Особенности морфологии, тинкториальные, культуральные свойства, биохимическая активность. Патогенетические признаки. Антигенная структура. Серогруппы. Заболевания, вызываемые менингококками, пути заражения, патогенез. Иммуниетет. Микробиологическая диагностика менингококковых инфекций. Диагностические тесты. Специфическая профилактика.</p> <p>Гонококки. Особенности морфологии и тинкториальных свойств. Биохимическая активность. Патогенетические признаки. Заболевания, вызываемые гонококками, пути заражения, патогенез, иммуниетет. Методы микробиологической диагностики гонорей. Профилактика бленнореи. Профилактика и терапия гонореи. Медицинская этика и деонтология</p>		
	<p>Практические занятия.</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение правил взятия материала и доставки его в лабораторию, хранению, требований к оформлению сопроводительной документации; – изучение методов микробиологической диагностики стафилококковых инфекции; – приготовление препаратов, окраска по Граму, микроскопия, изучение морфологических и тинкториальных свойств, стафилококков; – овладение практическими навыками приготовления питательных сред: ЖСА, МСА, комбинированной (МЖСА), кровяного агар; особенности взятия материала; – выделение стафилококка из гноя, слизи также материала из зева и носа, взятого тампоном; – выделение чистой культуры и ее идентификация; – определение патогенетических признаков; – чувствительности к антибиотикам и фаготипа; – знакомство с бактериальными препаратами; – изучение методов микробиологической диагностики стрептококковых (пневмококковых) инфекций; – особенности взятия материала (зева, мокроты, отделяемого из уха и т. д.); – приготовление питательных сред для выделения стрептококков (пневмококков); 	36	3

	<ul style="list-style-type: none"> – изучение тестов для идентификации стрептококков от пневмококков; – изучение особенностей взятия и транспортировки материала из носоглотки; – изучение методов микробиологической диагностики менингококковых инфекций; – изучение морфологии и тинкториальных свойств менингококков в демонстрационных препаратах, окрашенных по Граму, по Калина; – исследование ликвора, слизистых верхних отделов носоглотки с целью обнаружения менингококков (посев материала на сывороточный агар и полужидкий сывороточный агар; – изучение культуральных свойств менингококка; – изучение и постановка диагностических тестов; определение биохимической активности; – определение серогруппы; – оценка результатов исследования, выписка ответа; – знакомство с бактериальными препаратами ; – изучение морфологии и тинкториальных свойств гонококков в демонстрационных препаратах; – окраска препаратов, по Граму с применением нейтральрота; – посев материала на элективные среды и выращивание в эксикаторе с повышенным содержанием углекислоты и влажности; – изучение культуральных свойств гонококков, посев в пестрый ряд, постановка диагностического теста на оксидазу; – определение чувствительности к антибиотикам; оценка результатов исследования; – постановка реакции связывания комплемента Борде-Жангу, учет результатов; выписка ответа; – знакомство с бактериальными препаратами. 		
	Самостоятельная работа:	20	3
	<ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; – подготовка мультимедийных презентаций. 		
Тема 4.1.2.	Содержание учебного материала:	4	3

Возбудители раневых анаэробных инфекций. Столбняка. Газовая гангрена. Методы микробиологической диагностики	Возбудители газовой гангрены, виды, морфология, тинкториальные и культуральные свойства. Биохимическая активность. Классификация. Факторы патогенности. Газовая гангрена: определение понятия, патогенез газовой гангрены. Особенности эпидемиологии. Методы микробиологической диагностики. Методы культивирования и выделение чистой культуры анаэробов. Лабораторная экспресс-диагностика газовой гангрены. Иммуитет. Специфическая профилактика и терапия. Возбудитель столбняка: морфологические и культуральные свойства, биохимическая активность, факторы патогенности. Столбняк: определение понятия. Патогенез столбняка. Столбняк новорожденных. Иммуитет. Специфическая профилактика и терапия. Методы микробиологической диагностики.		
	Практические занятия.	12	3
	Изучение морфологии и тинкториальных свойств возбудителей столбняка и газовой гангрены в демонстрационных препаратах, окрашенных по Граму. Приготовление питательных сред (Китта-Тароции, молока по Тукаеву, агара Вейона, кровяного агара, агара Цейслера, среды Вильсон-Блера). Выделение патогенных клостридий из почвенной болтушки и их биохимическая идентификация. Учет результатов исследования, оформление ответа.		
	Самостоятельная работа:	8	3
	<ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; подготовка мультимедийных презентаций.		
Тема 4.1.3. Возбудители кишечных бактериальных инфекций.	Содержание учебного материала:	8	3
	<p>Острые инфекционные диареи: определение понятия. Основные клинико-патогенетические синдромы острых инфекционных диарей. Систематика и общая характеристика возбудителей. Морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические признаки, дифференциально-диагностические признаки семейства. Факультативный вне- и внутриклеточный паразитизм. Антигенная структура: О-антигены и К-антигены, их химический состав и связь с клеточной стенкой, (жгутиковый) Н-антиген. Экология энтеробактерий. Резистентность. Факторы патогенности. Локализация в организме. Бактерионосительство.</p> <p>Эшерихии (р. Esherichia). Кишечная палочка (E. coli) и ее роль в этиологии острых кишечных заболеваний (эшерихиозов): колиэнтеритов у детей раннего возраста, дизентериеподобных заболеваний детей и взрослых, холероподобных заболеваний.</p>		

	<p>Этиологическая и патогенетическая роль эшерихий при инфекции мочевыводящих путей, аппендицитах, холециститах и внутрибольничных инфекций.</p> <p>Эшерихии – характеристика морфологических, культуральных и биохимических свойств, антигенного строения. Классификация диареегенных кишечных палочек (EPEC, ETEC, EHEC, EIEC, EAEC). Патогенетические признаки. Эпидемиология. Патогенез и клиника. Резистентность. Микробиологическая диагностика – бактериологический метод исследования. Идентификация с помощью наборов поливалентных ОК-сывороток и наборов адсорбированных О-сывороток. Особенности взятия исследуемого материала. Доставка его в лабораторию, прием. Регистрация, подготовка к исследованию.</p> <p>Шигеллы (р. <i>Shigella</i>). Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигенная структура. Классификация. Патогенетические признаки. Характер заболевания. Источники инфекции и пути заражения, патогенез дизентерии. Особенности взятия материала и доставки его в лабораторию. Методы микробиологической диагностики. Биохимическая идентификация шигелл, внутривидовое типирование. Специфические, лечебные, профилактические и диагностические бакпрепараты.</p> <p>Иерсинии (р. <i>Yersinia</i>). Кишечные иерсиниозы. Морфология. Биологические свойства возбудителей кишечных иерсиниозов. Особенности культивирования. Антигенная структура. Эпидемиология, патогенез. Правила взятия материала и доставки в лабораторию. Методы микробиологической диагностики.</p> <p>Сальмонеллы (р. <i>Salmonella</i>). Эволюция сальмонелл и распространение их в природе. Морфология, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства. Классификация, антигенная структура. О, Н, Vi-антигены. Патогенетические факторы сальмонелл – возбудителей брюшного тифа, паратифа А и паратифа В, пищевых токсикоинфекций. Механизмы заражения. Патогенез. Правила взятия материала в зависимости от периода болезни, доставка его в лабораторию. Методы микробиологической диагностики. Обследование на бактерионосительство. Сальмонеллы – возбудители внутрибольничных инфекций. Особенности госпитальных штаммов сальмонелл. Иммуитет. Профилактика.</p> <p>Извитые бактерии. Холерный вибрион – морфология, тинкториальные и культуральные свойства, особенности культивирования. Биохимическая активность. Биовары холерного вибриона. Антигенная структура – «О» и «Н» антигена. Серовары холерного вибриона. Неагглютинирующиеся (НАГ) вибрионы. Факторы патогенности.</p>		
--	--	--	--

	<p>Энтеротоксин (холероген), его свойства и механизм действия. Патогенез и клиника холеры. Иммунитет. Правила взятия материала, требования к упаковке и транспортировке. Режим работы в лаборатории. Методы лабораторной диагностики холеры. Ускоренные методы. Диагностические и профилактические бакпрепараты.</p> <p>Кампилобактерии. Хеликобактерии.</p> <p>Представители кампилобактерий, вызывающие кампилобактериозы – инфекционные заболевания, характеризующиеся острым началом, лихорадкой, поражением желудочно-кишечного тракта. Роль <i>Helicobacter pylori</i> в развитии язвенно-эрозивных поражений желудка и двенадцатиперстной кишки.</p> <p>Характеристика морфологических, тинкториальных и культуральных свойств биохимической активности, антигенного строения. Факторы патогенности.</p> <p>Резистентность. Эпидемиология. Патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика кишечных йерсиниозов.</p>		
	Практические занятия.	40	3
	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инъекционной безопасности; -оформление учетно-отчетной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности; - использование нормативных документов в сфере профессиональной деятельности; -проведение забора биоматериала при кишечных инфекциях, посев испражнений; -приготовление дифференциально-диагностических сред Эндо, Левина; -изучение выросших колоний, отбор подозрительных колоний; -постановки реакции агглютинации на стекле с материалом из колоний и агглютинирующими ОК-сыворотками; -выделение чистой культуры и ее идентификация по ферментативной активности и антигенной структуре; -постановка реакции агглютинации с живой и убитой культурой с целью сероидентификации; 		

	<ul style="list-style-type: none"> -определение чувствительности к антибиотикам выделенного возбудителя; -оценка результатов, оформление ответа; -изучение морфологии, тинкториальных свойств в мазках из чистой культуры шигелл, окрашенных по Граму; -приготовление питательных сред Плоскирева, Левина (Эндо); -выделение чистой культуры шигелл на плотных питательных средах; изучение культуральных свойств; -работа среды Ресселя, идентификация и внутривидовое типирование; -изучение бактериальных препаратов; -изучение морфологии, тинкториальных свойств сальмонелл в демонстрационных препаратах, окрашенных по Граму; -приготовление 10 % желчного бульона, висмут-сульфитагара, сред Гисса, среды Олькеницкого, Ресселя; -овладение навыком выделения гемокультуры, копрокультуры, уринокультуры, биликультуры; изучение культуральных свойств; -проведение биохимической и сероидентификации, фаготипирования выделенных культур; -овладение практическим навыком серодиагностики брюшного тифа и паратифов; -постановка реакции агглютинации Видаля с основными диагностикумами; -изучение методов, применяемых для выявления брюшнотифозного бактерионосительства; -постановка реакции пассивной Vi-гемагглютинации. Особенности учета, определение диагностического титра реакции; -изучение диагностических, лечебных и профилактических бакпрепаратов; -изучение морфологии и тинкториальных свойств иерсиний энтероколита и псевдотуберкулеза в демонстрационных мазках из чистой культуры, окрашенных по Граму; -приготовление питательных сред; -посев исследуемого материала на плотные среды (Серова, Эндо), фосфатнобуферный раствор; -изучение культуральных свойств; -выделение чистой культуры на скошенном агаре, на средах Олькеницкого (Ресселя); -проведение биохимической идентификации на средах Гисса с углеводами, на среде с мочевиной; 		
--	--	--	--

	<p>-постановка цитратного теста;</p> <p>-определение подвижности при температуре 37⁰С и 22⁰С;</p> <p>- проведение сероидентификации чистой культуры;</p> <p>-постановка РПГА. Учет результатов и оформление окончательного ответа.</p> <p>-изучение морфологии, тинкториальных свойств холерного вибриона в демонстрационных препаратах из чистой культуры, окрашенных по Граму;</p> <p>-приготовление питательных сред: 1 % пептонная вода, щелочной агар, среды Гисса;</p> <p>-посев испражнений в 1 % пептонную воду и на щелочной агар;</p> <p>-изучение культуральных свойств в демонстрационных посевах;</p> <p>-приготовление препарата из пленки с пептонной воды, окраска по Граму, микроскопия;</p> <p>-изучение подвижности в препаратах «висячая капля»;</p> <p>-изучение биохимической активности на средах Гисса;</p> <p>-агглютинация культуры с холерными О-сыворотками;</p> <p>-изучение ускоренных методов диагностики холеры;</p> <p>-отличия классического холерного вибриона от вибриона Эль-Тор;</p> <p>-определение принадлежности к фагу;</p> <p>-изучение демонстрационных, диагностических и профилактических бактериальных препаратов; учет результатов, оформление окончательного ответа.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; <p>подготовка мультимедийных презентаций.</p>		
--	---	--	--

<p>4.1.4.-4.1.5. Условно – патогенные Бактерии как Возбудители кишечных И гнойно- воспалительных заболеваний. Дисбактериоз.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Грамотрицательные условно-патогенные (факультативные анаэробные) бактерии.</p> <p>Род Псевдомонас (<i>Pseudomonas</i>). Таксономическое положение. Роль в патологии человека. Характеристика морфологических, тинкториальных и культуральных свойств, биохимической активности и антигенного строения. Факторы патогенности. Распространение в природе. Резистентность. Патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика – бактериологический метод исследования. Видовая идентификация в пределах р. <i>Pseudomonas</i>. Специфическая профилактика и лечение</p> <p>Род Клебсиелла (<i>Klebsiella</i>). Таксономическое положение. Роль в патологии человека. Характеристика морфологических, тинкториальных и культуральных свойств, биохимической активности и антигенного строения. Факторы патогенности. Эпидемиология. Источники, пути заражения. Резистентность. Патогенез и клиника. Иммуитет. Микробиологическая диагностика. Идентификация выделенных культур. Профилактика и лечение.</p> <p>Род Протеус (<i>Proteus</i>). Таксономическое положение. Роль в патологии человека в качестве возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний и пищевых токсикоинфекций (виды <i>P. vulgaris</i>, <i>P. mirabilis</i>). Характеристика морфологических, тинкториальных и культуральных свойств, биохимической активности и антигенного строения. Факторы патогенности. Эпидемиология. Резистентность. Патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика. Идентификация по биохимической активности, определение серовара. Лечение и специфическая профилактика.</p> <p>Род Эшерихия (<i>Escherichia</i>). Кишечная палочка (<i>E. coli</i>) как возбудитель различных заболеваний (гнойно-воспалительных, септицемии, пищевых отравлений), как показатель степени фекального загрязнения объектов окружающей среды.</p> <p>Грамотрицательные, условно-патогенные анаэробные, бактерии. Бактероиды, семейство <i>Bacteroidaceae</i>, род <i>Bacteroides</i> и род <i>Fusobacterium</i>. Роль представителей указанных родов в патологии человека – в развитии гнойно-воспалительных заболеваний различной локализации. Морфология, тинкториальные и культуральные свойства, биохимическая активность, антигенная структура. Факторы патогенности. Распространение. Резистентность. Источники, пути передачи, патогенез и клиника. Микробиологическая диагностика.</p> <p>Род <i>Peptostreptococcus</i>, род <i>Peptococcus</i>. Роль представителей указанных родов в медицинной патологии человека. Биологические свойства. Локализация в организме.</p>	4	3
--	--	---	---

	<p>Микробиологическая диагностика, идентификация возбудителя.</p> <p>Род <i>Veilonella</i> (Вейлонелла). Таксономия. Локализация в организме человека, роль в патологии. Характеристика биологических свойств. Микробиологическая диагностика, идентификация.</p> <p>Значение нормальной микрофлоры кишечника; качественные и количественный состав микрофлоры толстого кишечника.</p> <p>Понятие дисбактериоз (дисбиоз), критерии нормальной микрофлоры кишечника, их изменение при кишечном дисбактериозе, причины формирования дисбактериоза.</p>		
	<p>Практические занятия.</p> <ul style="list-style-type: none"> - микробиологическая диагностика дисбактериоза (дисбиоза) кишечника. - расчет и приготовление питательных сред для проведения исследования. - организация рабочего места, прием, регистрация, подготовка биологического материала для исследования. - проведение микробиологического исследования испражнений, методы определения количественного содержания микроорганизмов. - проведение контроля качества аналитической деятельности. - соблюдение правил техники безопасности, охрана труда и инфекционной безопасности. - оформление учетно-отчетной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности. <p>использование нормативно документов при проведении микробиологической диагностики дисбактериоза кишечника.</p>	4	3
	<p>Самостоятельная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; подготовка мультимедийных презентаций. 	4	3
	<p>Тема 4.1.6. Возбудители пищевых бактериальных токсикоинфекций, интоксикаций. Изучение методов</p>		
	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Возбудители пищевых бактериальных токсикоинфекций, интоксикаций – представители семейства Энтеробактерий (сальмонеллы, эшерихии, протей и др.), некоторые виды вибрионов, псевдомонады, стрептококки, <i>V. Cereus</i>; пищевых интоксикаций – патогенные стафилококки, клостридии ботулизма и перфрингенс, грибы (микотоксикозы). Патогенетические признаки, биологические свойства,</p>	4	3

микробиологической диагностики.	<p>особенности идентификации возбудителей. Патогенез и клиника, основные факторы и пути передачи.</p> <p>Исследуемый материал, особенности сбора. Методы микробиологической диагностики. Специфические лечебные и профилактические бактериальных препараты.</p> <p>Клостридии ботулизма. Характеристика морфологических, тинкториальных и культуральных свойств, биохимической активности. Токсинообразования, факторы патогенности. Резистентность. Особенности эпидемиологии, патогенеза и клиники. Иммуниетет. Методы микробиологической диагностики. РПГА с антительным диагностикумом.</p>		
	<p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – прием, регистрация биологического материала, подготовка к работе; – проведение комплексного исследования различного материала; – приготовление питательных сред для выявления различных возбудителей: желточно-солевого агара (стафилококк), желчно-солевого агара с полимиксином (Б. цереус), Эндо, ЭМС (эшерихии), свежеприготовленного скошенного агара (протей), Китта-Тароци (возбудителя ботулизма, клостридиум перфрингенс), висмут-сульфит агарПлоскирева (сальмонеллы); – выделение чистой культуры возбудителей из рвотных масс, остатков пищи, смывов и соскобов с оборудования, инвентаря и др. предметов в местах приготовления и хранения пищи; – определение подвижности протей, посев по Шукевичу; оценка ползучего роста; – установление обоснованных доказательств этиологической роли протей в пищевом отравлении; – изучение методов исследования материала на выявление микроорганизмов рода Бациллюс (Б. цереус и Б. микоидес); – выбор питательных сред для выявления чистой культуры Б.цереус и ее идентификация; – выделение патогенных стафилококков, патогенных анаэробов; – накопление и идентификация выделенных культур; – изучение методов обнаружения воз. ботулизма и ботулинистического токсина; изучение техники постановки реакции нейтрализации. 	16	3

	Самостоятельная работа:	10	3
	<ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; подготовка мультимедийных презентаций. 		

Тема 4.1.7. Возбудители зооантропонозных бактериальных инфекций. Изучение методов микробиологической диагностики.	Содержание учебного материала: <p>Особо опасные бактериальные инфекции: чума, туляремия, бруцеллез, сибирская язва и др. Характеристика возбудителей зооантропонозных бактериальных инфекций.</p> <p>Иерсинии чумы. Таксономическое положение. Характеристика морфологических тинкториальных и культуральных свойств, биохимическая активность. Патогенность для человека и животных. Факторы патогенности. Резистентность.</p> <p>Источники, пути передачи, патогенез и клиника чумы. Иммуниет. Специфическая профилактика и терапия. Методы микробиологической диагностики. Ускоренная диагностика чумы.</p> <p>Франциселлы туляремии. Морфология, особенности биологических свойств, биохимическая активность. Антигенная структура. Патогенетические признаки. Естественные резервуары туляремии, источники. Механизмы передачи. Патогенез, клиника. Иммуниет. Методы лабораторной диагностики. Кожно-аллергическая проба. Диагностические, лечебные и профилактические бактериальных препараты.</p> <p>Бациллы сибирской язвы. Морфология, тинкториальные, культуральные свойства, биохимическая активность. Биологические особенности. Антигенная структура. Патогенетические свойства. Протективные антигены. Эпидемиология и патогенез. Клинические формы. Иммуниет. Диагностические, профилактические и лечебные бактериальных препараты.</p> <p>Бруцеллы. Морфология, тинкториальные, культуральные свойства, биохимическая активность. Антигенная структура. Классификация. Патогенетические признаки. Эпидемиология, патогенез. Клинические формы бруцеллеза. Методы лабораторной диагностики. Диагностические, лечебные и профилактические бактериальных препараты</p> <p>Листерии. Таксономическое положение. Характеристика морфологических, тинкториальных, культуральных свойств, биохимической активности, антигенного строения. Факторы патогенности. Резистентность. Эпидемиология. Патогенез и клиника. Иммуниет. Микробиологическая диагностика – бактериологический, серологический, аллергический методы, реакция иммунофлюоресценции.</p>	6	3
	Практические занятия: <ul style="list-style-type: none"> – изучение организации, режима работы лабораторий особо опасных инфекций; – знакомство с противочунными костюмом; – изучение правил взятия, особенностей упаковки и транспортировки материала, хранения, оформление сопроводительной документации; – режим работы с инфицированным материалом; 	16	3

	<ul style="list-style-type: none"> – изучение морфологии и тинкториальных свойств воз. чкмы в демонстрационных препаратах; – изучение культуральных свойств; – изучение методов микробиологической диагностики и методов ускоренной диагностики чумы; – изучение диагностических, лечебных и профилактических препаратов. – изучение морфологии и тинкториальных свойств воз. туляремии в демонстрационных микроскопических препаратах; – изучение культуральных свойств; – разбор методов микробиологической диагностики туляремии. – постановка реакции агглютинации, РНГА; – изучение морфологии возбудителя сибирской язвы в демонстрационных мазках – изучение культуральных свойств и тестов для идентификации воз. сибирской язвы; – постановка реакции коагуляционной по Асколи; – изучение диагностических, лечебных и профилактических бактериальных препаратов; – изучение морфологии бруцелл в демонстрационных препаратах; – изучение серологического метода диагностики; – постановка реакции Райта и Хеддельсона, учет результатов, выписка ответов. <p>Самостоятельная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; – подготовка мультимедийных презентаций. 	10	3
--	--	----	---

4.1.8. Возбудители воздушно-капельных бактериальных инфекций. Изучение методов микробиологической диагностики.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Возбудители воздушно-капельных бактериальных инфекций – туберкулеза, дифтерии, коклюша.</p> <p>Патогенные микобактерии. Таксономическое положение. Виды туберкулезных палочек, роль в патологии человека. Морфология, тинкториальные и культуральные свойства, биохимическая активность. Особенности химического состава. Антигенная структура. Патогенетические признаки. Резистентность. Эпидемиология, патогенез туберкулеза. Особенности иммунитета. Специфическая профилактика. Методы микробиологической диагностики. Ускоренная диагностика туберкулеза.</p> <p>Патогенные коринебактерии. Таксономическое положение. Морфология, тинкториальные и культуральные свойства. Биохимическая активность. Биовары дифтерийной палочки. Дифференциальные признаки биоваров. Дифференциация возбудителя дифтерии от дифтероидов и ложнодифтерийных палочек. Резистентность. Антигенная структура. Факторы патогенности. Эпидемиология. Особенности патогенеза и клиника. Постинфекционный иммунитет. Микробиологическая диагностика.</p> <p>Бордетеллы. Виды бордетелл. Морфологические, тинкториальные и культуральные свойства, биохимическая активность, антигенное строение, сероварианты воз. коклюша. Патогенетические признаки. Эпидемиология, патогенез, клиника. Иммунитет. Методы взятия исследуемого материала. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.</p> <p>Легионеллы. Таксономическое положение – семейство Legionellaceae, род Legionella. Морфология, тинкториальные и культуральные свойства, биохимическая активность. Антигенная структура. Факторы патогенности. Резистентность. Эпидемиология. Патогенез и клиника. Иммунитет. Микробиологическая диагностика.</p> <p>Нокардии. Таксономическое положение – семейство Actinomycetaceae, род Nocardia. Морфология и тинкториальные, культуральные и биохимические свойства. Патогенез и клинические проявления. Микробиологическая диагностика.</p>	6	3
	<p>Практические занятия.</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение методов микробиологической диагностики туберкулеза; – взятие, транспортировка, хранение, прием и регистрация биоматериала; – подготовка материала к исследованию; – изучение морфологии, тинкториальных свойств воз. туберкулеза в демонстрационных препаратах, окрашенных по Циль-Нильсену; – овладение практическим навыком приготовления препаратов из мокроты и окраски их по Циль-Нильсену; 	20	3

	<ul style="list-style-type: none"> – изучение питательных сред; оценка культуральных свойств в демонстрационных посевах; – изучение методов обогащения мокроты (флотации и гомогенизации); – изучение ускоренных методов диагностики туберкулеза; – люминисцентный метод диагностики, ПЦР, ИФА на гребенке с визуальной детекцией (разбор метода).; – изучение диагностических, профилактических бакпрепаратов; – изучение аллергического метода диагностики туберкулеза (проба Манту); – изучение методов микробиологической диагностики дифтерии; – методы взятия, приема и регистрация, хранения биоматериалов; – изучение морфологии, тинкториальных свойств воз. дифтерии в демонстрационных препаратах; – овладение практическим навыком взятия материала из зева, носа тампоном, овладение техникой посева на элективные питательные среды; – приготовление среды Бучина; – оценка культуральных свойств коринобактерий в демонстрационных посевах на элективных средах (Бучина), учет биохимической активности; – овладение техникой определения токсигенности культуры; – изучение диагностических тестов (проба Пизу и Закса, диастотическая активность); – определение серовара в реакции агглютинации с типовыми агглютинирующими сыворотками, учет результатов и оформление ответа; – изучение техники постановки РНГА, учет результатов; – изучение микробиологической диагностики коклюша; – изучение морфологии, тинкториальных свойств воз. коклюша в демонстрационных препаратах; – изучение методов взятия биоматериала, прием и регистрация, хранение; – приготовление питательных сред (КУА), посев, изучение культуральных свойств бордетелл; постановка диагностических тестов; – определение серовара в реакции агглютинации на стекле; <p>Самостоятельная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; <p>подготовка мультимедийных презентаций.</p>		
		12	3

4.1.9. Патогенные спирохеты. Изучение методов микробиологической диагностики спирохетов.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Патогенные спирохеты.</p> <p>Общая характеристика. Классификация патогенных спирохет. Дифференциальные отличия. Особенности биологических свойств. Методы обнаружения спирохет в исследуемом материале.</p> <p>Род Трепонема (<i>Treponema</i>) – возбудитель сифилиса. Особенности морфологии, окраски, биологические свойства. Культивирование. Антигенная структура. Резистентность. Эпидемиология, патогенез сифилиса. Клиническое проявление сифилиса в зависимости от периода болезни. Особенности иммунитета. Методы микробиологической диагностики. Диагностические бакпрепараты. Медицинская этика и деонтология.</p> <p>Род Боррелия (<i>Borrelia</i>), возбудители возвратного тифа (эпидемического, эндемического). Морфология, биологические, культуральные свойства. Антигенная структура. Эпидемиология, механизм заражения (переносчики), патогенез, клиника. Иммунитет эпидемического и эндемического возвратного тифа. Методы микробиологической диагностики. Диагностические, профилактические бакпрепараты.</p> <p>Род Лептоспира (<i>Leptospira</i>), возбудители лептоспироза. Морфология, тинкториальные свойства, особенности культивирования. Антигенная структура. Сероварианты лептоспир, наиболее часто вызывающие заболевания у человека. Эпидемиология, патогенез, клинические формы лептоспироза. Иммунитет. Методы микробиологической диагностики. Диагностические, профилактические, лечебные бакпрепараты.</p>	4	3
	<p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила взятия материала, транспортировка, регистрация, хранение, оформление сопроводительной документации, правила работы с инфицированным материалом; – изучение морфологии трепонем в демонстрационных препаратах; – постановка реакции Вассермана, Кана и Закса-Витебского; – подготовка ингредиентов, титрование и расчет рабочей дозы комплемента, гемолитической сыворотки, антигена, приготовление гемолитической системы; – изучение диагностических бактериальных препаратов и химиотерапевтических средств; – изучение морфологии боррелий в демонстрационных препаратах; – изучение техники приготовления препарата из крови – «толстая капля»; – изучение методов лабораторной диагностики лептоспироза; – разбор схемы микробиологической диагностики возвратного тифа; – окраска по Романовскому-Гимзе, микроскопия; 	20	3

	<ul style="list-style-type: none"> – изучение морфологии и тинкториальных свойств лептоспир в демонстрационных препаратах; – разбор методов лабораторной диагностики; – приготовление нативных препаратов «висячая», «раздавленная» капля; – микроскопия в темном поле; – постановка реакции микроагглютинации, РСК; <p>изучение диагностических, профилактических и лечебных бактериальных препаратов.</p>		
	Самостоятельная работа:	10	3
	<ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; <p>подготовка мультимедийных презентаций.</p>		
4.1.10. Возбудители с внутриклеточным паразитизмом. Изучение методов микробиологической диагностики.	Содержание учебного материала:	4	3
	<p>Возбудители с внутриклеточным паразитизмом.</p> <p>Риккетсии. Общая характеристика, классификация риккетсиозов. Морфологические и тинкториальные свойства. Методы культивирования. Биохимическая активность. Патогенетические факторы. Эпидемиология, патогенез эпидемического и эндемического сыпного тифа. Болезнь Брилла. Клиника. Иммунитет. Методы микробиологической диагностики риккетсиозов.</p> <p>Хламидии. Классификация. Общая характеристика. Морфология и биологические свойства. Особенности культивирования. Антигенная структура. Основные виды, особенности морфологии, тинкториальные свойства. Биологические методы культивирования. Антигенная структура. Методы лабораторной диагностики хламидиозов. Исследуемый материал, правила забора. Методы выделения хламидий из исследуемого материала. Серодиагностика. Аллергические пробы. Диагностические, профилактические бактериальные препараты.</p> <p>Микоплазмы. Морфология, особенности строения, культивирование. Классификация. Антигенная структура. Резистентность, эпидемиология, патогенез и клиника. Методы микробиологической диагностики микоплазмоза.</p>		
	Практические занятия:	12	3
	<ul style="list-style-type: none"> – изучение морфологии и тинкториальных свойств риккетсий в демонстрационных препаратах; – серодиагностика сыпного тифа. Постановка реакции агглютинации, РСК, РПГА; 		

	<ul style="list-style-type: none"> – изучение хламидий и микоплазм в демонстрационных препаратах; – оценка культуральных свойств микоплазм по демонстрационным посевам; – составление алгоритма микробиологической диагностики хламидиоза и микоплазмоза; <p>овладение практическим навыком постановки РПГА с парными сыворотками.</p>		
	Самостоятельная работа:	6	3
	<ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и доп. литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; – подготовка мультимедийных презентации. 		
Раздел 5 Частная вирусология.		45	3
Тема 5.1. Возбудители вирусных инфекций. Методы вирусологической диагностики.	Содержание учебного материала:	2	3
	<p>Вирусы: определение понятия. Особенности вирусов как организмов. Вирусы животных и человека. Строение вириона. Особенности организации геномов ДНК-содержащих и РНК-содержащих вирусов. Культивирование вирусов. Этапы взаимодействия вируса с клеткой-хозяином. Формы вирусной инфекции: продуктивная, абортивная и репродуктивная.</p> <p>Механизм противовирусного иммунитета: синтез вируснейтрализующих антител, цитотоксические лимфоциты и интерферон. Механизм действия интерферона. Химиотерапия вирусных инфекций.</p>		
Тема 5.2. Вирусы - возбудители ОРВИ. Методы вирусологической диагностики.	Содержание учебного материала:	2	3
	<p>Вирусы – возбудители острых респираторных заболеваний. Основные представители – общая характеристика, характеристика биологических свойств, классификационное положение. Вирус гриппа – ультраструктура, биологические свойства, антигенная структура. Типы вируса гриппа. Эпидемиология, патогенез, клиника. Иммунитет. Специфическая профилактика. Методы вирусологической диагностики.</p>		
Тема 5.3. Вирусы возбудители ОКИ. Изучение методов вирусологической диагностики.	Содержание учебного материала:	1	3
	<p>Пикорнавирусы. Вирусы полиомиелита, Коксаки. ЕСНО. Особенности морфологии. Биологические свойства. Антигенная структура, серологические типы. Чувствительность к различным факторам окружающей среды. Эпидемиология, патогенез, клиника полиомиелита. Иммунитет. Методы вирусологической диагностики. Специфическая профилактика полиомиелита.</p>		

	Вирусы Коксаки и ЕСНО – возбудители полиомиелитоподобных заболеваний. Общая характеристика. Методы вирусологической диагностики.		
--	--	--	--

Тема 5.4. Вирус бешенства. Изучение методов вирусологической диагностики.	Содержание учебного материала	1	3
	Рабдовирусы. Вирус бешенства. Строение вириона, биологические свойства. Уличный (дикий) и фиксированный вирус бешенства (работы Пастера по получению фиксированного вируса). Патогенность для животных и человека. Экология. Резистентность. Механизм заражения. Патогенез. Лабораторная диагностика бешенства – вирусоскопический и биологический метод. Диагностическое значение включений – тельца Бабеша-Негри. Специфическая профилактика бешенства.		
Тема 5.5. Ретровирусы. Вирус иммунодефицита человека. Изучение методов вирусологической диагностики.	Содержание учебного материала	2	3
	Ретровирусы общая характеристика основных представителей семейства. Вирус иммунодефицита человека. Строение вириона, биологические свойства, антигенная структура. Факторы патогенности. Чувствительность к факторам окружающей среды. Эпидемиология, патогенез и особенности проявления ВИЧ-инфекции. СПИД – индикаторные болезни. Проблема профессионального инфицирования ВИЧ. Методы вирусологической диагностики СПИДа – серологический (ИФА, конкурентный ИФА, иммунный блотинг), профилактика ВИЧ-инфекции.		
Тема 5.6. Вирусы гепатита. Изучение методов вирусологической диагностики.	Содержание учебного материала:	2	3
	Вирусы гепатита. Классификация. Биологическая характеристика вируса гепатита А (HAV) и вируса гепатита В (HBV). Австралийский антиген. Особенности ультраструктуры. Факторы патогенности. Особенности эпидемического процесса при гепатите А и В, клинические проявления. Иммуитет. Проблемы профессионального инфицирования вирусом гепатита В. Методы вирусологической диагностики – серологический. Специфическая профилактика гепатитов А и В. Вирусы гепатитов С, D, E. Особенности дельта-вируса. Вирусологическая диагностика гепатитов E и C.		
Тема 5.7. ДНК-содержащие вирусы. Изучение методов вирусологической диагностики.	Содержание учебного материала:		3
	Общая характеристика. Представители. Аденовирусы. Краткая характеристика. Серологические типы. Эпидемиология, патогенез, клиника. Исследуемый материал. Методы лабораторной диагностики. Диагностические бактериальные препараты.		
Тема 5.8. Онкогонные вирусы. Изучение методов вирусологической	Содержание учебного материала:		3
	Краткая характеристика. РНК-содержащие и ДНК-содержащие онкогенные вирусы. Медленные вирусные инфекции. Краткая характеристика. Классификация заболеваний (подострый склерозирующий панэнцефалит, краснуха, рассеянный склероз, болезнь		

диагностики.	Паркинсона и другие). Особенности патогенеза и клиники.		
Тема 5.1-5.8. Онкогенные вирусы.	Практические занятия:	20	3
	<ul style="list-style-type: none"> – изучение методов культивирования вирусов: заражение куриных эмбрионов; – метод культуры тканей: заражение лабораторных животных; – определение ЦПД вирусов в культуре ткани; – изучение методов индикации вирусов, идентификации и серотипирования; – индикация вируса в аллантоисной жидкости куриного эмбриона; – постановка реакции гемагглютинации и РТГА; – серологическая диагностика – постановка РСК с парными сыворотками; – разбор схемы ИФА. 		
	Самостоятельная работа:	15	3
	<ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; • подготовка мультимедийных презентации. 		
Раздел 6 Возбудители микозов		12	3
Тема 6.1. Микозы, вызываемые патогенными грибами. Изучение методов микробиологической диагностики.	Содержание учебного материала:	1	3
	Общая характеристика. Морфология и биологические свойства патогенных грибов. Классификация микозов. Системные (глубокие) микозы: кокцидиоз, бластомикоз, гистоплазмоз. Поверхностные микозы: эпидермомикозы (эпидермофития), трихомикозы (трихофития), микроспория, фавус (парша). Патогенез микозов. Микробиологическая диагностика: микроскопический, бактериологический, серологический, аллергический. Специфическая профилактика и лечение.		

Тема 6.2. Микозы, вызываемые условно-патогенными грибами: аспергиллез, фикомироз, кандидоз, пневмоцистоз. Изучение методов микробиологической диагностики.	Содержание учебного материала: <p>Общая характеристика представителей, биологические свойства. Патогенез, клиника. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.</p>	1	3
Тема 6.1-6.2	Практические занятия: <ul style="list-style-type: none"> – изучение морфологии грибов (патогенных и условнопатогенных), возбудителей дерматомикозов в демонстрационных микроскопических препаратах, специальные методы окраски; – изучение грибов рода кандиды: морфология, тинкториальные и культуральные свойства; – овладение практическим навыком выделения чистой культуры грибов рода кандиды, выявление псевдомицелия. – изучение особенностей бактериологической диагностики; • серологический метод диагностики. 	4	3
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> – работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами; – подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; • подготовка мультимедийных презентации. 	6	3

Раздел 7			
Клиническая лабораторная иммунология			42
Тема 7.1. Клиническая иммунология. Формы иммунного ответа, методы оценки гуморального и клеточного иммунитета. Патология иммунной системы.	Содержание учебного материала:	4	
	Клиническая иммунология. Крупнейшие открытия. История развития. Структура и функции иммунной системы. Органы иммунной системы (вилочковая железа, сумка Фабрициуса, костный мозг, селезенка, лимфатические узлы). Клетки иммунной системы. Маркеры и свойства лимфоцитов и макрофагов. Определение понятия «иммунитет». Формы иммунитета. Факторы естественной неспецифической резистентности организма. Определение понятия «антиген» (общая характеристика, полноценные и неполноценные (гаптены) антигены, их свойства, антигенные эпитопы). Антитела – основные классы иммуноглобулинов, их свойства. Клинико – иммунологическая диагностика. Методы оценки гуморального и клеточного иммунитета. Реакции, основанные на феномене агглютинации и преципитации; реакция связывания комплемента. Патология иммунной системы, основные формы. Иммунодефициты, классификация. Клиника синдромов иммунологической недостаточности. Иммунодефициты и наследственность. Диагностика, ИДС.		
	Практические занятия: Изучение методов клинико-иммунологической диагностики – оценка гуморального и клеточного иммунитета. Постановка реакций, основанных на феномене агглютинации и преципитации; реакции связывания комплемента. Методы оценки клеточного иммунитета. Методы выявления и различие кожной и лимфоцитарной реакции. Диагностическое значение. Методы выявления иммунодефицитов.	20	3
	Самостоятельная работа: - работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет – ресурсами; - подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; - подготовка мультимедийных презентаций.	18	3

Раздел 8 Санитарная микробиология		62	3
Тема 8.1. Санитарно-бактериологическое исследование объектов окружающей среды (почвы, воды) и пищевых продуктов.	Содержание учебного материала:	2	3
	<p>Введение в санитарную микробиологию. Предмет изучения санитарной микробиологии, задачи, методические приемы. Принципы проведения санитарно-микробиологических исследований. Методы проведения исследований.</p> <p>Базовые санитарно-микробиологические методы направлены на:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение общей микробной обсемененности; – определение и титрование санитарно-показательных микроорганизмов; – выявление патогенных микроорганизмов и их метаболитов; – определение степени недоброкачественности изучаемых объектов или продуктов, обусловленной микробами. <p>Методы прямого обнаружения возбудителя. Методы косвенной индикации возможного присутствия возбудителя во внешней среде. Санитарно-показательные микроорганизмы. Основные характеристики СПМ.</p> <p>Санитарно-микробиологические исследования объектов окружающей среды. СПМ,; методы определения и идентификации. Методы оценки воды, почвы, санитарно-бактериологическое исследование продуктов питания. Особенности отбора проб. СПМ, оценки пищевых продуктов. Патогенные микроорганизмы в пищевых продуктах, как возбудители пищевых токсикоинфекций, интоксикации.</p>		
Тема 8.2. Санитарно-микробиологический контроль состояния помещений строгой асептики (хирургические отделения больниц, перевязочные и так далее).	Содержание учебного материала:		3
	<p>Исследование микрофлоры воздуха объектов внешней среды в операционных и перевязочных, хирургического материала и инструментария, смывов с рук хирургов и операционных сестер.</p>		

8.3. Бактериологическое исследование при посттрансфузионных осложнениях.	Содержание учебного материала: Исследование остатков перелитой трансфузионной среды, перелитой крови, консервирующих растворов, аппаратуры и системы для переливания, секционного материала.	2	3
Темы 1.1-1.3	Практические занятия: <ul style="list-style-type: none"> – проведение отбора проб воды, воздуха, почвы, посева на питательные среды; – выделение чистой культуры СПМ; – приготовление питательных сред, подготовка к стерилизации и стерилизация лабораторной посуды, питательных сред; – проведение анализов воды, воздуха, почвы; – проведение идентификации СПМ; – определение присутствия бактерий группы сальмонелл, протей, клостридий и других патогенных микроорганизмов в объектах окружающей среды и пищевых продуктов; – оценка результатов бактериологических исследований воды, воздуха, почвы по эпид. показаниям. – проведение отбор проб пищевых продуктов; – выделение чистой культуры СПМ в пищевых продуктах; – проведение анализов пищевых продуктов; – оценка результатов бактериологических исследований воды, воздуха, почвы по эпид. показаниям; – исследование остатков перелитой трансфузионной среды, перелитой крови, консервирующих растворов, аппаратуры и системы для переливания, секционного материала; – отбор хирургического материала на стерильность, смывов с рук, оборудования, инструментария; посев на питательные среды; – отбор проб воздуха аспирационным и седиментационным методом на МПА – для определения общей обсемененности, на ЖСА (МСА), кровяной агар с целью выделения патогенных стафилококков и стрептококков (α-зеленящих, β-гемолитических), идентификация выделенных культур; – подготовка инструментария и аппаратуры к работе; – определять степень устойчивости бактерий к антисептикам (входящим в состав консервирующего раствора) и способность бактерий размножаться в их присутствии; – оценивать результаты проведения исследования. 	38	3

	Самостоятельная работа:		
	– работа с основной учебной и дополнительной литературой, работа с интернет-ресурсами;	22	3
	– подготовка рефератов, докладов, опорных конспектов; подготовка мультимедийных презентации.		
ПП (производственная практика)	<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Практика по профилю специальности является неотъемлемой частью учебного процесса и является завершающим этапом обучения студентов по разделам ПМ 04 МДК 04.01 «Теория и практика лабораторных microbiологических исследований», МДК 04.02 «Клиническая иммунология», МДК 04.03 «Санитарная microbiология».</p> <p>Содержание программы рассчитано на комплексное использование теоретических знаний, практических умений, освоенных профессиональных компетенций.</p> <p>Задачами практики по профилю специальности является закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, умений, полученных при изучении специальных дисциплин, а также приобретение практического опыта работы в условиях бактериологической лаборатории.</p> <p>Виды выполняемых работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности; – оформление учетно-отчетной документации; – использование информационных технологий в профессиональной деятельности; – использование нормативных документов в сфере профессиональной деятельности; – проведение забора, приема, регистрации биоматериала; – приготовление различных питательных сред; – проведение первичных посевов; – проведение накопления культуры, выделение чистой культуры; – идентификация возбудителей. 	216	3

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- учебной бактериологической лаборатории;
- лекционной аудитории на 30 мест.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (не более 10 человек);
- рабочее место преподавателя;
- специализированное оборудование.

Технические средства обучения:

- компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- мультимедиа - системы;
- интернет;
- интерактивные доски;
- видеоприспособления к микроскопам

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя, оборудованное для проведения микробиологических исследований;
- рабочее место обучающихся, оборудованное для проведения микробиологических исследований.

Нормативно-правовая документация:

1. СП 1. 1. 1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
2. МУК 3.3.2.1121-02 «Организация контроля за соблюдением правил хранения и транспортирования медицинских иммунобиологических препаратов».
3. Временные рекомендации (правило) по охране труда при работе в лабораторных (отделениях, отделах) санитарно-эпидемиологических учреждений системы Минздрава России (Москва, 2002).
4. СП 1.3.232208 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности и гельминтами»; СП 1.3.25-18-09 Дополнения и изменения № 1.
5. МУК 4.2.1018-01 «Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды».
6. МУ 2.1.4.1057 – 01 «Организация внутреннего контроля качества санитарно-микробиологических исследований воды».
7. СанПиН 2.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
8. СП 3.5.1378-03 Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности».
9. СП 3.1.2. 1321-03 «Профилактика минингоковой инфекции».
10. СП 3.1.2. 1320-03 «Профилактика коклюшной инфекции».
11. СП 3.1.2. 1203-03 «Профилактика стрептококковой (группа А) инфекции».
12. СП 1.3.1325-03 «Безопасность работы с материалами, инфицированными и потенциально инфицированным диким полиовирусом».
13. Приказ МЗ СССР № 535 «Об унификации микробиологических методов исследования в КДЛ ЛПУ».
14. СП 3.1.12.95-03 «Профилактика туберкулёза».
15. СП 3.1.2.1108-02 «Профилактика дифтерии».
16. МУ 4.2.1097-02 «Лабораторная диагностика холеры».
17. СП 3.1.1086-02 «Профилактика холеры. Общие требования к эпидемическому надзору за холерой».
18. МУ 3.1.7. 1189-03 «Профилактика и лабораторная диагностика бруцеллёза людей».
19. СП 3.1.2.1382-03 «Профилактика гриппа».
20. МУ 3.1.1.1119-02 «Эпидемиологический надзор за полиомиелитами и острыми вялыми параличами».
21. СП 3.1.1.1118-02 «Профилактика полиомиелита».
22. Руководство по вирусологическим исследованиям полиомиелита. ВОЗ, Женева, Москва, 1998 г.38.
23. Приказ МЗ России от 26.03.2001 г. «О совершенствовании серологической диагностики сифилиса».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология/ Под ред. Ф.К.Черкес. Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1987г. – М.:Альянс, 2018. -512 с., ил.
2. Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер / А.А. Кишкун. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 720 с.: ил.
3. Любина, А.Я. Клинические лабораторные исследования: учебник / А.Я. Любина, Л.П. Ильичева, Т.В. Катасонова, С.А. Петросова. - М.: "Альянс", 2019. - 288 с.: ил.

Электронная библиотека студента (ЭБС):

1. Зверев, В. В. Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 368 с. : ил.
2. Вопросы вирусологии [Электронный ресурс] : двухмесячный научно-теоретический журнал /под. ред. Д.К. Львова. - М. : Менеджер здравоохранения, 2011 - 2012, 2015 - 2016.
3. Иммунология [Электронный ресурс]: журнал / под ред. академика РАН Р. М. Хаитова. - М. : Медицина, 2015-2016, 2019 - 2020.
4. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология [Электронный ресурс]: научно-теоретический журнал / под ред. С. В. Кострова. - М. : Медицина, 2012, 2016.

Интернет-ресурсы

1. Лабораторная диагностика. WWW.Dic.academic.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на освоении общепрофессиональных дисциплин ОП 06 Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, ОП 01 Основы латинского языка с медицинской терминологией, ОП 02 Анатомия и физиология человека, ОП 05 Химия.

Реализация программы модуля предполагает учебную практику после изучения раздела общая микробиология на базе учебной лаборатории.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится рассредоточено по итогам освоения разделов МДК 04.01 «Теория и практика

лабораторных микробиологических исследований», МДК 04.02 «Клиническая иммунология», МДК 04.03 «Санитарная микробиология». Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проведение лабораторных микробиологических исследований» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков. Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании результатов, подтверждаемых отчетами и дневниками практики студентов, а также отзывами руководителей практики.

Учебная и производственная практика (по профилю специальности) завершается дифференцированным зачетом освоенных общих и профессиональных компетенций.

Результаты прохождения учебной и производственной практики (по профилю специальности) по модулю учитываются при проведении государственной итоговой аттестации.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме квалификационного экзамена, как комплексной оценки выполнения студентами зачетных мероприятий по модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

- высшее медицинское образование, наличие опыта деятельности в бактериологической лаборатории с обязательной стажировкой на рабочем месте один раз в 3 года;
- среднее медицинское образование базового и повышенного уровня подготовки, наличие опыта деятельности в бактериологической лаборатории с обязательной стажировкой на рабочем месте один раз в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебно-производственной практикой, практикой по профилю специальности и преддипломной практикой:

- высшее медицинское образование, врач бактериологической лаборатории;
- среднее медицинское образование - медицинский технолог, медицинский лабораторный техник с опытом работы в бактериологической лаборатории.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения лабораторных микробиологических исследований	умение готовить рабочее место для проведения бактериологических, вирусологических, иммунологических, санитарно-бактериологических методов исследования	Оценка в рамках контроля: <ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения практических работ; • результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках контроля при прохождении учебной и производственной практики, проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.
ПК.2.Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.	Умение принимать, регистрировать, готовить биологический материал к исследованию. Проводить первичные посевы, выделять и идентифицировать чистую культуру, проводить иммунологические и вирусологические исследования. Проводить контроль качества микробиологических исследований.	Оценка в рамках контроля: <ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения практич. работ; • результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках контроля при прохождении учебной и производственной практики, проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.
ПК.3. Регистрировать результаты проведенных исследований	Проводить оценку результатов идентификации возбудителей инфекционных заболеваний, иммунологических реакций.	Оценка в рамках контроля: <ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения практических работ; • результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках контроля при прохождении учебной и производственной практики, проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

ПК.4.Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	Соблюдение санитарно-эпидемиологического режима при проведении исследований. Умение проводить дезинфекцию, стерилизацию использованной посуды, инструментария	Оценка в рамках контроля: <ul style="list-style-type: none"> • результатов выполнения практических работ; • результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; • результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках контроля при прохождении учебной и производственной практики, проведении итого вой аттестации в форме квалификационного экзамена.
---	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений и знаний.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК.3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения микробиологических и иммунологических исследований	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.
ОК.4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.

ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, при работе на высокотехнологическом лабораторном оборудовании, на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.
ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями, руководителями производственной практики, пациентами	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	-ответственность за результат выполнения заданий, -способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах, в процессе работ по учебной и производственной практике.
ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.
ОК.9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике
ОК.10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные,	-бережное отношение к историческому наследию, культурным традициям и религиям	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических

культурные и религиозные различия.		занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практики, при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК.11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	- бережное отношение к природе, ответственность за свои поступки, действия	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.	- владеть экспресс-диагностикой состояний, требующих оказания неотложной доврачебной помощи	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практики, при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК.13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	- соблюдение техники безопасности при работе с патологическими биологическими агентами групп опасности III-IV	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК.14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	- участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практики, при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, общих компетенций, которые обеспечивают их умения, но и результаты личностного развития.

Результаты личностного развития	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика 	Для оценки достижения личностных результатов используется

	<p>в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/группе; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; – участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на 	<p>портфолио студента, которое включает в себя: характеристику, грамоты, сертификаты, дипломы, распоряжения, приказы об участии в конкурсах, фестивалях, олимпиадах и т.д.</p>
--	---	--

	<p>благо Отечества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержки ветеранов, инвалидов и престарелых граждан; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; 	
--	--	--

	– участие в конкурсах	
	профессионального мастерства и в командных проектах; проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально- экономической действительности	

МДК 04.01. «Теория и практика лабораторных microbiологических исследований»
III курс VI семестр
Лекции – 32 часа

№	Наименование тем	Часы
1.	Микробиология, предмет изучения, задачи медицинской микробиологии, история развития. Организация лабораторной службы.	2
2.	Принципы классификации микроорганизмов. Характеристика отдельных групп микроорганизмов. Бактерии.	2
3.	Принципы классификации микроорганизмов. Характеристика отдельных групп микроорганизмов (продолжение).	2
4.	Экология микроорганизмов, экологические среды обитания. Действие физических и химических факторов окружающей среды на микроорганизмы.	2
5.	Физиология и особенности метаболизма бактерий.	2
6.	Физиология и особенности метаболизма бактерий(продолжение).	2
7.	Ультраструктура вирусов, их биологические особенности. Вирусы бактерий бактериофаги.	2
8.	Генетика микроорганизмов.	2
9.	Учение о химиотерапии и химиопрофилактике инфекционных заболеваний. Антибиотики. Осложнения антибиотикотерапии.	2
10.	Учение об инфекции. Понятие об эпидемическом и инфекционном процессах.	2
11.	Учение об инфекции. Понятие об эпидемическом и инфекционном процессах (продолжение).	2
12.	Клиническая иммунология – предмет изучения, задачи. Структура и функции иммунной системы. Иммуннокомпетентные клетки.	2
13.	Клиническая иммунология. Виды иммунитета. Неспецифические факторы защиты. Фагоцитоз. Гуморальные факторы.	2
14.	Клиническая иммунология. Клеточные механизмы иммунного ответа. Специфические факторы защиты. Антигены. Антитела.	2
15.	Формы и механизмы иммунного ответа. Аллергия, виды аллергических реакций.	2
16.	Прикладная иммунология. Специфическая иммунотерапия, иммунопрофилактика инфекционных заболеваний.	2
	Итого:	32

III курс VI семестр
Практические занятия - 108 часов

1.	Бактериологическая лаборатория- устройство, оборудование, режим работы, техника безопасности. Микроскопический метод исследования. Работа с микроскопом.	4
2.	Изучение морфологии и тинкториальных свойств микроорганизмов. Микроскопический метод исследования.	4
3.	Изучение морфологических и тинкториальных свойств. Микроскопический метод исследования. Простая окраска.	4
4.	Изучение морфологических и тинкториальных свойств. Микроскопический метод исследования. Дифференциальные методы окраски - окраска по Граму.	4
5.	Изучение морфологических и тинкториальных свойств. Микроскопический метод исследования. Специальные методы окраски.	4
6.	Микроскопический метод исследования. Изучение подвижности микроорганизмов. Приготовление нативных препаратов.	4
7.	Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Дезинфекция. Приказ № 720, №408, Сан.ПИНы, МУК и др. нормативная документация. Обеззараживание и мытьё лабораторной посуды, подготовка к стерилизации.	4
8.	Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Стерилизация. Сухожаровой шкаф - устройство, назначение, режим работы. Подготовка посуды к стерилизации. Приказ № 720, №408, Сан.ПИНы, МУК и др. нормативная документация.	4
9.	Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Стерилизация. Автоклав - устройство, назначение, режим работы. Дробная и механическая – назначение, стерилизация.	4
10.	Культивирование микроорганизмов. Питательные среды. Приготовление простых питательных сред (МПБ, МПА). Определение pH питательных сред.	4
11.	Питательные среды. Приготовление дифференциально-диагностических сред (Эндо, ЭМС, Гисса и др.)	4
12.	Питательные среды. Специальные питательные среды. Приготовление кровяного, сывороточного агара.	4
13.	Питательные среды. Специальные питательные среды. Приготовление элективных и консервирующих питательных среды.	4
14.	Культивирование микроорганизмов. Микробиологический метод исследования (I этап выделения чистой культуры).	4
15.	Культивирование микроорганизмов. Микробиологический метод исследования. Изучение культуральных свойств выделенной культуры (II этап исследования).	4

16.	Культивирование микроорганизмов. Микробиологический метод исследования. Изучение биохимических свойств - идентификация (III этап исследования).	4
17.	Культивирование анаэробов. Приготовление питательных сред для культивирования анаэробов.	4
18.	Вирусы бактерий - бактериофаги. Методы обнаружения и титрование фагов на плотных и жидких питательных средах. Учёт результатов.	4
19.	Вирусы бактерий - бактериофаги. Методы обнаружения. Учёт результатов. Генетика микроорганизмов.	4
20.	Антибиотики. Определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам – диско-диффузионный метод.	4
21.	Антибиотики. Определение чувствительности к антибиотикам метод серийных разведений. Учет результатов.	4
22.	Учение об инфекции. Биологический метод исследования.	4
23.	Прикладная иммунология. Реакция типа агглютинации - ориентировочная, развернутая; техника постановки, учет.	4
24.	Прикладная иммунология. Реакция преципитации кольцепреципитации, в геле; техника постановки, учет.	4
25.	Прикладная иммунология. Реакция пассивной гемагглютинации (РПГА), техника постановки, учет.	4
26.	Прикладная иммунология. Реакция гемолиза (бактериолиза). РСК. Подготовка ингредиентов. Техника постановки. Учёт.	4
27.	Прикладная иммунология. Специфическая иммунотерапия, иммунопрофилактика инфекционных болезней.	4
	Итого:	108

IV курс, VII семестр
Лекции – 36 часов

№	Наименование тем	Часы
1.	Патогенные бактерии, как возбудители различных инфекционных заболеваний. Возбудители гнойно - воспалительных заболеваний. Патогенные кокки – общая характеристика.	2
2.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Патогенные кокки. Стафилококки. Характеристика биологических свойств, классификация. Заболевания. Методы микробиологической диагностики.	2
3.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Стрептококки. Характеристика биологических свойств, классификация. Заболевания. Методы микробиологической диагностики.	2
4.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Менингококки. Гонококки. Характеристика биологических свойств, классификация. Заболевания. Методы микробиологической диагностики.	2
5.	Возбудители раневой анаэробной инфекции. Газовая гангрена. Характеристика биологических свойств возбудителей. Методы микробиологической диагностики газовой гангрены.	2
6.	Возбудители раневой анаэробной инфекции. Столбняк. Характеристика биологических свойств возбудителя столбняка. Токсинообразование. Методы микробиологической диагностики столбняка.	2
7.	Возбудители кишечных бактериальных инфекции. Основные представители семейства Энтеробактериация. Род Эшерихия - характеристика биологических свойств. Методы микробиологической диагностики эшерихиозов.	2
8.	Возбудители кишечных бактериальных инфекции. Род Шигелла, род иерсиния – характеристики биологических свойств, классификация, АГ - структура, токсинообразование. Методы микробиологической диагностики дизентерии.	2
9.	Возбудители кишечных бактериальных инфекций. Род Сальмонелла - характеристика биологических свойств, АГ – структура, классификация. Методы микробиологической диагностики тифо- паратифозных заболеваний.	2
10.	Возбудители кишечных бактериальных инфекции извитые бактерии - холерный вибрион, характеристика биологических свойств, (биовары, серовары, токсинообразование). Методы микробиологической диагностики холеры.	2
11	Возбудители кишечных бактериальных инфекций. Извитые	2

	бактерии. Кампилобактерии. Методы микробиологической диагностики.	
12.	Условно патогенные бактерии, как возбудители кишечных и гнойно-воспалительных заболеваний. Роль в патологии человека. Методы микробиологической диагностики.	2
13.	Условно патогенные бактерии, как возбудители кишечных и гнойно-воспалительных заболеваний. Дисбактериоз. Методы микробиологической диагностики.	2
14	Возбудители пищевых бактериальных токсикоинфекций и интоксикаций, характеристика биологических свойств (обзор) Методы микробиологической диагностики.	2
15.	Возбудители пищевых бактериальных токсикоинфекций и интоксикаций. Ботулизм. Характеристика биологических свойств возбудителя, токсинообразование. Методы микробиологической диагностики.	2
16.	Возбудители бактериальных зооантропонозных инфекций. Чума– характеристика биологических свойств возбудителя, токсинообразование. Методы микробиологической диагностики чумы.	2
17.	Возбудители бактериальных зооантропонозных инфекций. Туляремия - характеристика биологических свойств возбудителя. Методы микробиологической диагностики туляремии.	2
18.	Возбудители бактериальных зооантропонозных инфекций. Бруцеллёз. Сибирская язва. Характеристика биологических свойств возбудителей. Методы микробиологической диагностики.	2
	Итого:	36

IV курс, VII семестр
Практические занятия – 124 часа

1.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций Подготовка к проведению исследования.	4
2.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций (I этап исследования) взятие материала и приготовление питательных сред.	4
3.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций (II этап исследования) выделение чистой культуры.	4
4.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций (III этап исследования). Идентификация выделенных культур.	4
5.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций (заключительный этап).	4
6.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Микробиологическая диагностика пневмококковых инфекций.	4
7.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Микробиологическая диагностика менингококковых инфекций. Особенности взятия и транспортировка материала.	4
8.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Микробиологическая диагностика менингококковых инфекций, идентификация менингококков.	4
9.	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Микробиологическая диагностика гонококковых инфекций.	4
10.	Возбудители раневой анаэробной инфекций. Методы выделения анаэробов. Микробиологическая диагностика газовой гангрены.	4
11.	Возбудители раневой анаэробной инфекций. Микробиологическая диагностика газовой гангрены (продолжение).	4
12.	Возбудители раневой анаэробной инфекций. Микробиологическая диагностика столбняка (разбор схемы бактериологического и биологического методов исследования).	4
13.	Возбудители кишечных бактериальных инфекций. Микробиологическая диагностика эшерихиозов (I этап исследования), взятие материала. Приготовление питательных сред, посев.	4

14.	Возбудители кишечных бактериальных инфекций. Микробиологическая диагностика эшерихиозов (II – этап исследования), выделение чистой культуры.	4
15.	Возбудители кишечных бактериальных инфекций. Микробиологическая диагностика эшерихиозов – III – этап. Идентификация ЭПКП.	4
16.	Возбудители кишечных бактериальных инфекций Микробиологическая диагностика дизентерии. Идентификация шигелл по антигенной структуре. Микробиологическая диагностика кишечных иерсиниозов.	4
17.	Возбудители кишечных бактериальных инфекций. Микробиологическая диагностика тифо-паратифозных заболеваний, исследование на гемокультуру.	4
18.	Возбудители кишечных бактериальных инфекций. Микробиологическая диагностика тифо – паратифозных заболеваний, исследование копрокультуры. Идентификация выделенных культур.	4
19.	Возбудители кишечных бактериальных инфекций. Серологическая диагностика тифо-паратифозных заболеваний.	4
20.	Серологическая диагностика тифо-паратифозных заболеваний (продолжение).	4
21.	Возбудители кишечных бактериальных инфекций. Микробиологическая диагностика холеры –I – II этап исследования.	4
22.	Возбудители кишечных бактериальных инфекций. Микробиологическая диагностика холеры. Идентификация холерных вибрионов.	4
23.	Дисбактериоз. Комплексное исследование (разбор схемы).	4
24.	Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций, интоксикаций – I – этап исследования.	4
25.	Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций, интоксикаций – II – этап исследования.	4
26.	Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций, интоксикаций – III – этап исследования – идентификация выделенных культур. Разбор схемы микробиологической диагностики.	4
27.	Микробиологическая диагностика ботулизма. реакция нейтрализации (разбор схемы).	2
28.	Возбудители бактериальных зооантропонозных инфекций. Организация работы лаборатории ООИ, противочумный костюм. Методы микробиологической диагностики чумы.	4
29.	Возбудители бактериальных зооантропонозных инфекций. Методы микробиологической диагностики туляремии.	4

30.	Возбудители бактериальных зооантропонозных инфекций. Методы микробиологической диагностики бруцеллёза	4
31.	Возбудители бактериальных зооантропонозных инфекций. Методы микробиологической диагностики сибирской язвы.	4
	Итого:	124

МДК 04.01. «Теория и практика лабораторных микробиологических исследований»
IV курс VIII семестр
Лекции – 32 часа

№ п/п	Наименование	Кол-во часов
1.	Возбудители воздушно – капельных бактериальных инфекций. Микобактерии – характеристика биологических свойств возбудителя туберкулёза. Микробиологическая диагностика.	2
2.	Возбудители воздушно – капельных бактериальных инфекций. Коринебактерии - характеристика биологических свойств возбудителя дифтерии. Методы микробиологической диагностики дифтерии.	2
3.	Возбудители воздушно – капельных бактериальных инфекций. Бордетеллы – возбудители коклюша и паракоклюша - характеристика биологических свойств. Методы микробиологической диагностики. Легионеллы. Нокардии – обзор.	2
4.	Патогенные спирохеты. Общая характеристика биологических свойств. Род Трепонема. Заболевания. Характеристика биологических свойств Методы микробиологической диагностики сифилиса.	2
5.	Патогенные спирохеты. Род Боррелия, род Лептоспира. Характеристика биологических свойств. Методы микробиологической диагностики лептоспироза и боррелиоза.	2
6.	Возбудители с внутриклеточным паразитом. Риккетсии- общая характеристика основных представителей. Заболевания. Методы микробиологической диагностики риккетсиозов.	2
7.	Возбудители с внутриклеточным паразитом. Микоплазмы, хламидии – общая характеристика представителей.	2

	Методы микробиологической диагностики хламидиоза, микоплазмоза.	
8.	Возбудители вирусных инфекций. Вирусы – общая характеристика биологических свойств, классификация, особенности репликации. Методы вирусологической диагностики.	2
9.	Возбудители вирусных инфекций. Вирусы – возбудители ОРВИ. РНК – содержащие вирусы. Вирус гриппа. Методы вирусологической диагностики.	2
10.	Вирусы – возбудители ОКИ. Семейство энтеровирусов- вирусы полимиелита, Коксаки и ЕСНО. Семейство Рабдовирусов – вирус бешенства. Методы вирусологической диагностики.	2
11.	Ретровирусы. Вирус иммунодефицита человека. Особенности биологии ВИЧ. Методы вирусологической диагностики.	2
12.	Вирусны гепатита, классификационное положение, особенности биологии вирусов. Методы вирусологической диагностики вирусных гепатитов.	2
13.	Микозы, вызываемые условно-патогенными и патогенными грибами. Методы микробиологической лабораторной диагностики.	2
14.	Клиническая лабораторная иммунология. Типы иммунного ответа. Оценка гуморального и клеточного иммунитета.	2
15.	Патология иммунной системы. Врождённые и приобретённые иммунодефициты. Лабораторная диагностика.	2
16.	Санитарная микробиология.	2
	Итого:	32

МДК 04.01. «Теория и практика лабораторных microbiологических исследований»

VI курс VIII семестр

Практические занятия – 134 часа

1.	Возбудители воздушно – капельных бактериальных инфекций. Микробиологическая диагностика туберкулеза. Бактериоскопический и бактериологический методы исследования.	4
2.	Возбудители бактериальных воздушно – капельных инфекций – туберкулез. Микробиологическая диагностика туберкулеза. Ускоренные методы диагностики туберкулёза.	4
3.	Возбудители бактериальных воздушно – капельных инфекций. Микробиологическая диагностика дифтерии, коклюша.	4
4.	Возбудители бактериальных воздушно – капельных инфекций. Микробиологическая диагностика дифтерии - изучение культуральных и морфологических свойств.	4
5.	Возбудители бактериальных воздушно – капельных инфекций. Микробиологическая диагностика дифтерии - определение токсигенности, биоваров, воз. дифтерии.	4
6.	Патогенные спирохеты. Род Трепонема - возбудитель сифилиса Микробиологическая диагностика сифилиса – микроскопический метод исследования.	4
7.	Патогенные спирохеты. Род Трепонема - возбудитель сифилиса Микробиологическая диагностика сифилиса - серологический метод исследования. Реакция Вассермана.	4
8.	Патогенные спирохеты. Род Трепонема. Возбудитель сифилиса Микробиологическая диагностика сифилиса- серологический метод исследования. Микроосадочные реакции (Кана, Закса –Витсбского)	4
9.	Патогенные спирохеты. Род Лептоспира. Микробиологическая диагностика лептоспироза.	4
10.	Патогенные спирохеты. Род Боррелия. Микробиологическая диагностика возвратного тифа.	4
11.	Микроорганизмы с внутриклеточным паразитом. Риккетсии. Серологическая диагностика сыпного тифа. Постановка РА, РНГА.	4
12.	Микроорганизмы с внутриклеточным паразитом. Риккетсии. Серологическая диагностика сыпного тифа. Постановка РСК, учёт РА, РНГА.	4
13.	Микроорганизмы с внутриклеточным паразитом. Хламидии, микоплазмы – микробиологическая диагностика. Учёт РСК.	4
14.	Вирусы возбудители ОРВИ – лабораторная диагностика гриппа. Заражение куриных эмбрионов. Метод культур тканей (разбор). Риноцитоскопический метод.	4
15.	Вирусы возбудители ОКИ. Лабораторная диагностика полиомиелита, бешенства.	4

16.	Ретровирусы. Вирус иммунодефицита человека. СПИД – лабораторная диагностика. Взятие и транспортировка биоматериала, оформление сопроводительных документов. Приказы, методическая документация по лабораторной диагностике. ИФА – принцип, техника постановки.	4
17.	Ретровирусы. Вирус иммунодефицита человека. СПИД – лабораторная диагностика. Твердофазный ИФА, конкурентный ИФА, иммунный блоттинг.	4
18.	Вирусные гепатиты и другие вирусные инфекции – лабораторная диагностика (обзор).	4
19.	Возбудители микозов – методы лабораторной диагностики (обзор).	4
20.	Клинико – иммунологическая диагностика. Методы оценки гуморального иммунитета. Реакции, основанные на феномене агглютинации.	4
21.	Клинико – иммунологическая диагностика. Методы оценки гуморального иммунитета. Реакции, основанные на феномене преципитации.	4
22.	Клинико – иммунологическая диагностика. Методы оценки гуморального иммунитета. Реакции связывания комплемента.	4
23.	Клинико – иммунологическая диагностика. Методы оценки гуморального иммунитета. Методы использования меченных антигенов и антител.	4
24.	Аллергические реакций. Цитотоксические реакции, реакции иммунных комплексов, кожные тесты. Иммунодефицитные состояния. Методы диагностики.	4
25.	Санитарной микробиология. Инструктивно – нормативная документация. Санитарно – бактериологическое исследование объектов внешней среды - воды (I этап исследования).	4
26.	Санитарно – бактериологическое исследование объектов внешней среды воды (II этап), почвы (I этап исследования).	4
27.	Санитарно – бактериологическое исследование объектов внешней среды вода – заключительный этап, сан.бак. исследования почвы – продолжение.	4
28.	Санитарно – бактериологическое исследование пищевых продуктов. Инструктивно - нормативные документы, критерии оценки качества. Исследование консервированных продуктов.	4
29.	Санитарно – бактериологическое исследование молока и молочных продуктов, крема, кремовых изделий.	4
30.	Санитарно – бактериологическое исследование мяса и мяско-колбасных изделий.	4
31.	Контроль окружающей среды в хирургических отделениях (воздуха, смывов с рук, оборудования, инструментария).	4
32.	Санитарно – бактериологическое исследование состояния помещений строгой асептики, исследование на стерильность (шовный и перевязочный материалы, трансфузионные и консервирующие	4

	растворы, система для переливания и т.д.)	
33.	Санитарно – бактериологическое исследование состояния помещений строгой асептики, исследование на стерильность (шовный и перевязочный материалы, трансфузионные и консервирующие растворы, система для переливания и т.д.)	4
34.	Бактериологическое исследование при трансфузионных осложнениях	2
	Итого:	134

Учебная практика
по ПМ. 04 «Проведение лабораторных микробиологических исследований»
МДК 04.01 «Теория и практика лабораторных микробиологических исследований»
Специальность «Лабораторная диагностика»

№ п/п	Темы	Кол- во часов
1	Организация работы бактериологической лаборатории. Соблюдение санитарно-эпидемиологического режима при работе в микробиологической лаборатории. Подготовка дезинфицирующих растворов, уборка и дезинфекция рабочих мест, посуды, инструментария, используемой аппаратуры, помещений.	6
2	Подготовка лабораторной посуды и необходимых материалов, инструментария для различных видов бактериальных исследований. Стерилизация посуды. Работа с сухожаровым шкафом.	6
3	Прием, регистрация, подготовка биоматериала к исследованию. Первичный посев исследуемого материала. Отработка навыков приготовления различных питательных сред.	6
4	Приготовление препаратов (нативных и окрашенных). Окраска препаратов по Граму и специальные методы окраски (выявление спор и капсул у бактерий). Отработка навыков работы с микроскопом, микроскопия нативных и окрашенных препаратов.	6
5	Определение чувствительности к антибиотикам методом диффузии, учет результатов. Определение чувствительности к антибиотикам методом серийных разведений, учет результатов.	6
6	Постановка основных серологических реакций: агглютинации, преципитации (кольцопреципитации), РПГА – учет. Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.	6
	Итого:	36

План проведения учебной практики

ПМ 04 МДК 04.01 «Теория и практика лабораторных microbiологических исследований»

Разделы: медицинская microbiология и организация работы microbiологической лаборатории; общая microbiология и прикладная иммунология.

Виды выполняемых работ:

1. Организация работы бактериологической лаборатории;
2. Соблюдение санитарно-эпидемиологического режима при работе в microbiологической лаборатории;
3. Подготовка дезинфицирующих растворов, уборка и дезинфекция рабочих мест, посуды, инструментария, используемой аппаратуры, помещения;
4. Подготовка лабораторной посуды и необходимых материалов, инструментария для различных видов бактериологических исследований;
5. Стерилизация посуды. Работа с сухожаровым шкафом;
6. Прием, регистрация, подготовка биологических материалов к исследованию;
7. Приготовление препаратов (нативных и окрашенных);
8. Окраска препаратов по Граму и специальные методы окраски (выявление спор и капсул у бактерий);
9. Отработка навыков работы с микроскопом, микроскопия нативных и окрашенных препаратов;
10. Приготовление реактивов и питательных сред;
11. Проведение первичных посевов (посев на чашку, скошенный агар, посев «газоном», посев уколом в агаровый столбик);
12. Определение чувствительности к антибиотикам дискодиффузионным методом, учет результатов;
13. Постановка основных серологических реакций: агглютинации,
14. Преципитации (кольцепреципитации), РПГА - учет.

Дифференцированный зачет III курс VI семестр

Специальности «Лабораторная диагностика»

ПМ 04 «Проведение лабораторных микробиологических исследований»

МДК 04.01 «Теория и практика лабораторных микробиологических исследований»

Разделы: медицинская микробиология и организация работы микробиологической лаборатории; общая микробиология и прикладная иммунология.

1. Организация, структура, режим работы, оборудование и правила поведения в микробиологической лаборатории.
2. Техника безопасности и меры предосторожности при работе с инфицированным материалом и живыми культурами микроорганизмов.
3. Методы изучения морфологических свойств, особенности строения бактерий.
4. Методы изучения морфологических свойств, особенности строения спирохет.
5. Методы изучения морфологических свойств, особенности строения риккетсий.
6. Методы изучения морфологических свойств, особенности строения микоплазм.
7. Методы изучения морфологических свойств, особенности строения грибов.
8. Методы изучения морфологических свойств, особенности строения вирусов.
9. Техника приготовления препаратов:
 - а) культурах выросших на плотной питательной среде,
 - б) культурах выросших на жидкой питательной среде.
10. Принцип приготовления насыщенных спиртовых и спиртово-водных растворов красителей, реактивов.
11. Простой и сложные методы окраски, принцип дифференциальной окраски по Граму.
12. Микроскоп, устройство, работа с иммерсионной системой.
13. Микроскопические методы исследования, (дать характеристику).
14. Физиология микроорганизмов, химический состав.
15. Физиология микроорганизмов, питание (типы питания).
16. Физиология микроорганизмов, дыхание (типы дыхания).
17. Физиология микроорганизмов рост и размножение микробной клетки.
18. Ферменты микроорганизмов, их значение для идентификации бактерий.
19. Принципы культивирования микроорганизмов, этапы выделения чистой культуры (микробиологический метод исследования).
20. Питательные среды, назначение, классификация, принцип приготовления, методы стерилизации различных питательных сред.
21. Влияние различных факторов внешней среды на микроорганизмы.
22. Понятие стерилизация, виды стерилизации, аппаратура, режим.
23. Понятие дезинфекция, принцип приготовления дезинфицирующих растворов, применяемых в бактериологической лаборатории.
24. Антибиотики, механизм действия на микробную клетку, методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом дисков
25. Антибиотики, механизм действия на микробную клетку, методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом серийных

разведений.

26. Оборудование рабочего места на различных участках (этапах) работы.
27. Прием материал для микробиологического исследования, регистрация и выдача результатов исследования.
28. Проведение обеззараживания отработанного материала. Методы аппаратура режим. Осуществление контроля за качеством обеззараживания.
29. Проведение обеззараживания рук, рабочего стола, случайно загрязненных участков тела, одежды и других предметов. Осуществление контроля за качеством обеззараживания.
30. Сухожаровой шкафом, устройство и правила работы, режим, контроль стерилизации.
31. Автоклав, устройство и правила работы, режим, контроль стерилизации.