



Департамент здравоохранения Ивановской области
Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Ивановский медицинский колледж»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Гл. медицинская сестра

(должность)

ОБЧЗ "ЦБ СОЮ"

(место работы)

[Signature]

подпись

В.А. Когуркина

расшифровка

«31» 08 2021 г

МП

Заместитель директора по УМР

[Signature] /Л.Б. Буланова/

«30» 08 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и
иммунологических исследований**

программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика

2021

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика, базовая подготовка (Приказ Минобрнауки России от 11.08. 2014 г. № 970).

Организация - разработчик:

ОГБПОУ «Ивановский медицинский колледж»

Разработчики:

Рабочая программа рассмотрена и одобрена Экспертным советом колледжа

Протокол №1 от 30 08 2021 г.

Председатель ЭС Сиднева Л.В. Сиднева Л.В.

Рабочая программа утверждена Методическим советом колледжа

Протокол №1 от 30 августа 2021 г.

Председатель Методического совета Буланова Л.Б. Буланова Л.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	31
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований – является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 31.02.03. Лабораторная диагностика в части освоения вида деятельности (ВД): проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке работников (специалистов) в области здравоохранения по специальности 31.02.03. Лабораторная диагностика при наличии среднего (полного) общего образования (опыт работы не требуется).

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в результате изучения профессионального модуля обучающийся 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 результаты проведенных исследований;
- вести учетно-отчетную документацию;
- готовить материал для проведения иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию;
- осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для проведения исследования;
- проводить иммунологическое исследование;

- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию используемой лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места, аппаратуры;
- оценивать результаты иммунологического исследования.

знать:

- задачи, структуру, оборудование микробиологической лаборатории;
- правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;
- общие характеристики микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики;
- требования к организации работы с патогенными биологическими агентами III – IV групп;
- задачи, структуру, оборудование иммунологической лаборатории;
- 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;
- механизмы иммунологических (серологических) реакций.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **480** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 300 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 200 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 100 часа;
 а) учебная практика – 36 часов;
 б) производственная практика – 144 часа.

Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: Проведение лабораторных микробиологических исследований, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК 4.1.	Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований
ПК 4.2.	Проводить лабораторные микробиологические 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 личного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 - ПК 4.4. ОК1 – ОК14	МДК 04.01 Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований	300	200	120	20	100	10		-
	Учебная практика	36						36 (1 неделя)	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая практика)	144							144 (4 недели)
	Всего:	480	200	120	20	100	10	36	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля междисциплинарного курса	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов			Уровень освоения
1	2	3			4
МДК.04.01. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований		300	200 80/120	100	
<u>Раздел 1. Общая микробиология</u>		114	76 24/52	38	
Тема 1.1. Систематика и номенклатура микроорганизмов, морфология, ультраструктура и методы их изучения бактерий	Содержание	4			1
	Микробиология как наука. Разделы микробиологии. Объекты микробиологического исследования. Связь медицинской микробиологии с другими медицинскими дисциплинами. Этапы развития медицинской микробиологии. Методы микробиологических исследований. Организация лабораторной микробиологической службы. Требования к проведению работ микробиологической лаборатории. Лаборатории разных групп риска. Устройство и оснащение бактериологической лаборатории. Правила и режим работы в бактериологической лаборатории. Микроскопический метод исследования. Биологический микроскоп и правила работы с ним. Методы микроскопического исследования структуры и формы бактерий. Систематика и номенклатура микробов. Принципы классификации. Прокариоты и эукариоты. Отличие прокариотов от эукариотов. Основные формы и размеры бактерий. Строение бактериальной клетки. Клеточная стенка, различие в строении грамположительных и грамотрицательных бактерий, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, нуклеоид, рибосомы: строение, химический состав и функции. Жгутики, микроворсинки (пили), структура и функции. Классификация				

	<p>бактерий по наличию жгутиков. Методы определения. Капсула бактерий, химический состав, значение. Примеры капсулообразующих бактерий. Споры бактерий, строение, химический состав, функции и расположение в клетке. Кислотоустойчивость бактерий, факторы ее определяющие. Примеры спорообразующих и кислотоустойчивых бактерий. Включения бактериальной клетки, их значение.</p> <p>Техника приготовления нативных и фиксированных микропрепаратов. Основные красители, приготовление. Простые и сложные методы окраски. Методы окраски по Граму, Цилю-Нильсену, Ожешко, Бурри-Гинса и Нейссеру. Морфология риккетсий, хламидий, микоплазм, спирохет, актиномицет и грибов. Особенности строения. Методы изучения морфологии. Сложные методы окраски Романовского-Гимза и Здродовского.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Бактериологическая лаборатория. Устройство, оснащение и режим работы. Подготовка клинического материала для микробиологического исследования. Принципы классификации микроорганизмов.</p> <p>2. Микроскопические методы исследования. Световая, темно-полевая, фазовоконтрастная, люминесцентная и электронная микроскопии.</p> <p>3. Морфология бактерий. Методы изучения морфологии. Техника приготовления различных микропрепаратов. Простой метод окраски. Методы определения подвижности бактерий.</p> <p>4. Морфология и структура бактерий. Клеточная оболочка, цитоплазма, нуклеоид и их функции. Дифференциальный метод окраски по Граму.</p> <p>5. Кислотоустойчивые и спорообразующие бактерии. Сложные методы окраски бактерий: методы Циля-Нильсена и Ожешко.</p> <p>6. Капсула и капсулообразующие бактерии. Включения бактерии. Сложные методы окраски: методы Бурри-Гинса и Нейссера.</p> <p>7. Морфология и методы изучения риккетсий, хламидий, микоплазм, спирохет, актиномицетов и грибов. Методы окраски Романовского-Гимза и Здродовского.</p>	8	2
Тема 1.2. Физиология	Содержание	4	1

<p>бактерий. Питательные среды. Принципы культивирования бактерий</p>	<p>Метаболизм. Питание бактерий. Типы питания. Химический состав микробной клетки (усваиваемые соединения, вода). Пути поступления питательных веществ в бактериальную клетку. Основные органогены. Факторы роста. Основные группы бактерий по отношению к кислороду. Дыхание бактерий и его типы. Рост и размножение бактерий. Характер роста на питательных средах (культуральные свойства). Колония. S- и R-формы.</p> <p>Пигменты бактерий. Понятия «чистая культура», «клон», «штамм».</p> <p>Ферменты и их роль в жизнедеятельности бактерий. Конститутивные и индуцибельные ферменты. Методы определения ферментативной активности бактерий и использование ее для идентификации. СИБы. Микротест-системы.</p> <p>Принципы культивирования бактерий. Питательные среды и требования к ним. Классификация питательных сред. Основные, элективные, дифференциально-диагностические, обогатительные и консервирующие среды. Среда для культивирования анаэробов. Основы приготовления питательных сред. Контроль качества питательных сред. Методы выделения, культивирования и идентификации чистых культур аэробов и анаэробов.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Физиология микробов. Особенности метаболизма бактерий. Правила приготовления питательных сред. Приготовление простых питательных сред</p> <p>2. Приготовление сложных и дифференциально-диагностических сред.</p> <p>3. Проведение контроля качества питательных сред. Изучение техники и методов посева клинического материала и бактериальных культур.</p> <p>4. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов.</p> <p>5. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов (продолжение). Определение морфологических, тинкторальных и культуральных свойств бактерий.</p> <p>6. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и</p>	8	2

	анаэробов (продолжение). Изучение ферментативных свойств чистых культур бактерий. 7.Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов (продолжение). Идентификация чистых культур бактерий.		
Тема 1.3. Вопросы общей вирусологии. Ультраструктура и биологические особенности вирусов. Вирусы бактерий	Содержание Исторические аспекты развития вирусологии. Царство вирусов. Отличие вирусов от прокариотических клеток. Морфология и структура вириона. Критерии классификации вирусов. Основные группы вирусов. Химический состав вирусов. Репродукция вирусов. Взаимодействия вириона с клеткой хозяина и его исходы. Патогенез вирусных инфекций. Типы вирусных инфекций. Методы культивирования вирусов. Типы тканевых культур. Видимые проявления изменений в клеточных культурах по действиям вирусов. Культивирование вирусов на куриных эмбрионах. Методы индикации вирусов в культурах клеток по ЦПД и вируссодержащей жидкости в РГА Вирусы бактерий (бактериофаги). Морфологические типы. Строение. Вирулентные и умеренные фаги. Фазы взаимодействия фага с бактериальной клеткой. Лизогения. Практическое применение фагов. Методы определения бактериальных вирусов. Качественные и количественные методы. Титрование бактериофага по методу Грация и Аппельмана. Фаготипирование. Определение спектра литического действия фагов.	4	1
	Практические занятия 1. Вопросы общей вирусологии. Правила работы в вирусологической лаборатории. Вирусологические методы исследования. Культивирование вирусов на куриных эмбрионах и в культурах клеток. 2. Вирусологические методы исследования (продолжение). Методы индикации вирусов в культурах клеток по ЦПД. Вскрытие куриных эмбрионов. Постановка и учет РГА. 3. Вирусы бактерий (бактериофаги). Выделение бактериофагов. Качественный метод определения фагов E. coli и метод определения специфичности бактериофага.	8	2

	<p>4. Бактериофаги. Определение лизогении и спектра литического действия фага. Опыт фаготипирования.</p> <p>5. Количественные методы изучения фагов-определение титра фага методами Аппельмана и Грациа.</p>		
<p>Тема 1.4. Генетика микроорганизмов.</p> <p>Микроэкология. Методы антимикробного действия.</p> <p>Антибактериальные препараты.</p>	<p>Содержание</p> <p>Прокариоты - модели изучения общегенетических закономерностей. Организация генетического материала бактерий. Генотип. Фенотип. Внехромосомные факторы наследственности. Плазмиды и их функции. Мутирующие генетические элементы. Мутации и модификации у бактерий. Понятие о диссоциации бактерий. Генетические рекомбинации: конъюгация, трансдукция, трансформация. Генодиагностика: ПЦР. Микробиологические аспекты биотехнологии.</p> <p>Микроэкология. Понятия «популяция», «биотоп», «микробиоценоз», «экосистема». Экологические среды микробов. Роль микроорганизмов в круговороте веществ. Нормальная микрофлора организма человека. Значение нормальной микрофлоры. Нарушения в составе нормальной микрофлоры.</p> <p>Действие физических и химических факторов на микроорганизмы. Механизмы губительного действия. Антимикробные мероприятия. Микробная деcontаминация объектов внешней среды. Дезинфекция, виды, цели. Группы химических веществ с антимикробным действием. Стерилизация, цели, способы, аппаратура. Методы контроля стерилизации и дезинфекции. Микробная деcontаминация живых организмов. Антисептика. Асептика.</p> <p>Химиотерапевтические средства, основные группы. Механизмы антимикробного действия. Антагонизм бактерий. Классификация по происхождению, химической структуре, спектру и механизму действия. Требования, предъявляемые к антибиотикам. Основные механизмы ингибирующего действия на бактерии. Антибиотикоустойчивость и механизмы ее формирования. Способы преодоления лекарственной устойчивости. Осложнения антибиотикотерапии.</p> <p>Микробиологические основы рациональной антибиотикотерапии. Методы</p>	4	1

	<p>определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Метод серийных разведений. Е – тест. Определение МПК и МБК антибиотиков. Дискотиффузионный метод. Ускоренные и автоматизированные методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Принцип определения концентрации антибиотиков в биологических жидкостях организма.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генетика микроорганизмов. Изменчивость бактерий и методы ее изучения. 2. Опыты модификационной изменчивости и трансформации. 3. Методы изучения генетики. Опыты трансдукции и конъюгации. Генодиагностика: полимеразно-цепная реакция. 4. Микроркология. Нормальная микрофлора тела Изучение микрофлоры кожи, ВДП, ЖКТ и мочеполового тракта. 5. Методы оценки неизбирательного антимикробного действия химических и физических факторов. Контроль эффективности стерилизации автоклавированием и сухим жаром. 6. Методы дезинфекции и антисептики. Определение антимикробного действия антисептических и дезинфицирующих веществ. 7. Методы избирательного антимикробного действия. Антибиотики и методы определения антибиотикорезистентности бактерий. Метод серийных разведений. 8. Определение резистентности бактерий к антибиотикам дискотиффузионным методом и с помощью Е-теста. 9. Определение концентрации антибиотиков в биологических жидкостях организма. Ускоренные и автоматизированные методы определения антибиотикорезистентности бактерий. 	12	2
<p>Тема 1.5. Учение об инфекции. Патогенность и вирулентность. Понятие об эпидемическом</p>	<p>Содержание</p> <p>Учение об инфекции. Патогенность микроорганизмов (патогенные и условно-патогенные микробы, облигатные факультативные и случайные паразиты). Патогенность и вирулентность. Единицы вирулентности. Факторы их определяющие. Способность к колонизации. Инвазивность.</p>	4	1

процессе.	<p>Токсигенность. Экзо- и эндотоксины. Природа, свойства, получение. Экзоферменты.</p> <p>Инфекционный процесс. Условия развития инфекционного процесса. Динамика инфекционного процесса. Особенности инфекционных болезней. Формы инфекции. Методы изучения факторов вирулентности бактерий и активности токсинов. Биологический метод исследования инфекционного процесса. Экспериментальное заражение лабораторных животных.</p> <p>Бактериологическое исследование трупов.</p> <p>Учение об эпидемическом процессе. Разделы эпидемического процесса: факторы, механизмы развития и проявление (интенсивность) эпидемического процесса. Классификация инфекционных болезней.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Учение об инфекции. Методы изучения факторов патогенности и оценки вирулентности микроорганизмов.</p> <p>2. Биологический метод исследования. Определение вирулентности бактерий и активности бактериальных токсинов. Понятие об эпидемическом процессе.</p>	4	2
<p>Тема 1.6. Иммунитет.</p> <p>Иммунопатология.</p> <p>Иммунопрофилактика.</p> <p>Иммунодиагностика.</p>	<p>Содержание</p> <p>Учение об иммунитете. Виды иммунитета. Факторы и механизмы неспецифической резистентности организма. Гуморальные и клеточные факторы защиты. Комплемент и другие гуморальные факторы. Фагоцитоз и виды фагоцитирующих клеток. Воспаление и его значение. Методы изучения факторов неспецифической защиты. Органы и ткани иммунной системы. Имунокомпетентные клетки. Цитокины. Механизмы приобретенного иммунитета. Антигены: классификация, свойства, функции. Формы иммунного ответа. Антитела. Структура, свойства, функции. Классы иммуноглобулинов.</p> <p>Взаимодействие клеток иммунной системы. Клеточный иммунитет. Иммунологическая память и толерантность. Формы противoinфекционного иммунитета. Иммунный статус и методы его оценки. Нарушения иммунного статуса(иммунопатология). Имунодефициты. Аллергии. Классификация. Механизмы аллергических реакций (ТЗТ, ГНТ). Аутоиммунные реакции.</p>	4	1

	<p>Методы диагностики. Иммунопрофилактика. Препараты для иммунопрофилактики. Иммуномодуляторы и другие иммунологические препараты.</p> <p>Иммунодиагностика инфекционных заболеваний. Механизм взаимодействия антигена и антитела. Получение иммунных сывороток, приготовление бактериальных и других диагностикумов. Серологические реакции. Прямые: реакция агглютинации и преципитации, реакция флоккуляции; не прямые: реакция не прямой (пассивной) гемагглютинации, коагглютинация, латексагглютинация; реакции с участием меченых антигенов или антител: реакция иммунофлюоресценции (метод Кунса), иммуноферментный анализ, радиоиммунный анализ, иммуноблоттинг; другие реакции: реакция лизиса (бактериолиз, гемолиз), реакция связывания комплемента, реакция нейтрализации, реакция торможения гемагглютинации, реакция Кумбса.</p> <p>Прием и регистрация биологического материала, подготовка рабочего места для проведения иммунологического исследования. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Факторы и механизмы неспецифической резистентности организма. Методы оценки фагоцитирующих клеток крови. Определение комплемента в сыворотке крови и лизоцима в слюне. 2. Механизмы приобретенного иммунитета. Антигены. Антитела. Серологические реакции: реакции агглютинации и преципитации, иммуноэлектрофорез. 3. Строение иммунной системы человека. Серологические реакции: реакции не прямой гемагглютинации, коагглютинации, латексагглютинации 4. Формы иммунного реагирования. Серологические реакции: реакция флоккуляции, антистрептолизиновая реакция, реакция Кумбса. 5. Формы противоинфекционного иммунитета. Серологические реакции: реакция лизиса, реакция связывания комплемента. Реакция торможения гемагглютинации. 6. Реакции с участием меченых антигенов или антител: иммуноферментный 	12	2

анализ, реакция иммунофлюоресценции, радиоиммунный анализ. Иммуноблоттинг 7. Вопросы клинической иммунологии. Иммунный статус и методы его оценки. Методы определения количества лимфоцитов в крови и содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови. 8. Иммунопатология. Иммунопрофилактика. Методы оценки клеточного и гуморального иммунного ответа. Реакция торможения миграции лейкоцитов. Методы дифференциации IgM и IgG.					
Самостоятельная работа при изучении раздела <i>Общая микробиология</i> МДК 04.01. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований - работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме; - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме при работе в малых группах; - работа с обучающей – контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей – контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу)		38			
Раздел 2. Частная медицинская микробиология		132	88 32/56	44	
Тема 2.1. Возбудители гнойно-воспалительных и раневых инфекций.	Содержание	4			1
	Общая характеристика кокков. Классификация. Грамположительные кокки. Стафилококки. Свойства. Токсины и ферменты патогенности. Заболевания, вызываемые стафилококками, их патогенез. Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных стафилококками. Биоматериал для исследования. Стрептококки. Общая характеристика. Экология и распространение. Классификация. Свойства. Токсины. Ферменты патогенности. Эпидемиология стрептококковых инфекций. Заболевания, вызываемые стрептококками Лабораторная диагностика стрептококковой инфекции.				

<p>Диагностические, профилактические и лечебные препараты. Псевдомонады. Общая характеристика. Группы по патогенности. Синегнойная палочка. Морфология, культуральные свойства. Эпидемиология. Факторы патогенности. Патогенез заболеваний и клинические проявления. Методы микробиологического исследования. Неспорообразующие анаэробы: бактериоды, превотеллы, порфириомонады, фузобактерии, пептококки, пептострептококки. Роль в патологии человека, краткая характеристика. Лабораторная диагностика вызываемых инфекций. Споробразующие анаэробы. Общая характеристика клостридий. Классификация. Экология и распространение. Устойчивость к факторам окружающей среды. Виды клостридий. Возбудители раневой газовой анаэробной инфекции. Биологические свойства. Основные формы инфекции. Токсины и ферменты патогенности. Лабораторная диагностика. Экспресс-диагностика. Клостридии столбняка. Морфология и физиология. Экология и распространение. Патогенность возбудителя. Токсинаобразование. Развитие столбняка у человека. Микробиологическая диагностика столбняка. Биопроба. Профилактика и лечение раневых анаэробных инфекций: газовой гангрены и столбняка. Препараты для специфической профилактики и лечения.</p> <p>Прием и регистрация биоматериала, подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования. Проведение забора материала, выделение и идентификация чистой культуры. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Оформление учетно-отчетной документации, использование информационных технологий, нормативных документов в профессиональной деятельности</p>		
Практические занятия	12	2
<p>1.Микробиологическая характеристика и диагностика стафилококковой и стрептококковой инфекции.</p> <p>2.Микробиологическая диагностика стафилококковой и стрептококковой инфекции (продолжение).</p>		

	<p>3.Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний, вызванных грамотрицательными аэробными бактериями.</p> <p>4.Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных грамотрицательными аэробами. Микробиологическая диагностика сепсиса.</p> <p>5.Количественные методы бактериологической диагностики гнойной инфекции.</p> <p>Диагностические, профилактические и лечебные препараты.</p> <p>6.Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний, вызванных неспорообразующими анаэробными бактериями.</p> <p>7.Микробиологическая диагностика анаэробной клостридиальной инфекции (газовой гангрены) и инфекций, обусловленных неспорообразующими анаэробными бактериями.</p> <p>8.Микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций – газовой гангрены и столбняка. Диагностические, профилактические и лечебные препараты.</p>		
<p>Тема 2.2. Возбудители бактериальной патологии желудочно-кишечного тракта.</p>	<p>Содержание</p> <p>Патогенные энтеробактерии. Классификация энтеробактерий. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Сальмонеллы брюшного тифа и паратифов. Патогенность возбудителей. Эпидемиология заболеваний. Патогенез. Клинические проявления. Иммуитет. Бактерионосительство и причины его формирования. Фаготипирование сальмонелл. Выявление источников заболевания. Препараты для лечения и специфической профилактики брюшного тифа. Лабораторная диагностика. Сальмонеллы – возбудители гастроэнтеритов человека, млекопитающих и птиц. Биологические свойства. Эпидемиология сальмонеллезов. Патогенез. Условия выживания и размножения в окружающей среде. Методы выделения возбудителей от больных, микробоносителей из объектов окружающей среды. Эшерихии. Биологические свойства. Антигенная структура. Патогенность. Эшерихиозы. Типы диарегенных кишечных палочек и вызываемые ими заболевания. Основной механизм распространения. Методы микробиологической диагностики. Возбудители йерсиниозов. Виды. Биологические свойства. Антигены.</p>	6	1

Условия выживания и распространения в окружающей среде. Патогенность. Эпидемиология кишечного йерсиниоза. Патогенез и клинические проявления. Лабораторная диагностика.

Возбудители дизентерии. Общая характеристика и классификация шигелл. Биологические свойства. Эпидемиология дизентерии. Патогенность. Патогенез и клиника заболевания. Биоматериал для исследования. Методы микробиологической диагностики.

Условно-патогенные энтеробактерии. Причины, способствующие росту инфекций, вызванных условно-патогенными микробами.

Свойства патогенности условно-патогенных микробов. Условно-патогенные эшерихии и вызываемыми ими заболевания. Протеи. Характеристика. Виды. Роль в патологии человека. Клебсиеллы. Виды. Биологические свойства. Роль клебсиелл пневмонии в патологии человека. Патогенез заболеваний. Энтеробактеры. Виды. Характеристика. Провиденции, морганеллы, гафнии, эдвардсиеллы, серрации. Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных условно-патогенными энтеробактериями.

Семейство вибрионов. Общая характеристика. Классификация. Возбудители холеры. Морфологические, культуральные и биохимические свойства. Биовары. Серологические варианты. Патогенность. Токсины. Резистентность к факторам окружающей среды. Эпидемиология холеры. Патогенез и клинические проявления. Микробиологическая диагностика холеры. Режим работы в лабораториях. Дифференциация холерных и холероподобных вибрионов. Экспресс-диагностика холеры. Холерное вибрионительство, значение в эпидемиологии холеры, выявление носителей холерных вибрионов. Нехолерные патогенные вибрионы. Общая характеристика. Условия заражения человека. Клинические формы заболеваний. Дифференциация от других вибрионов. Микроаэрофильные грамотрицательные бактерии родов кампилобактер и хеликобактер. Виды. Биологическая характеристика. Патогенность и патогенез заболеваний. Клинические проявления. Микробиологическая диагностика.

Понятие о дисбактериозе (дисбиозе). Причины формирования дисбактериоза. Степени дисбактериоза. Проявления дисбактериоза.

<p>Показания для микробиологической диагностики дисбактериоза. Методы микробиологической диагностики.</p> <p>Прием и регистрация биологического материала, подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования. Проведение забора материала, выделение и идентификация чистой культуры. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Использование информационных технологий, нормативных документов в профессиональной деятельности</p>		
<p>Практические занятия</p> <p>1.Микробиологическая диагностика брюшного тифа и паратифов. Серодиагностика.</p> <p>2.Микробиологическая диагностика брюшного типа и паратифов. Серодиагностика брюшнотифозного бактерионосительства.</p> <p>3.Микробиологическая диагностика сальмонеллез, брюшного тифа и паратифов.</p> <p>4.Микробиологическая диагностика эшерихиозов, сальмонеллез, брюшного тифа и паратифов.</p> <p>5.Микробиологическая диагностика хеликобактериоза, кампилобактериоза, эшерихиозов и сальмонеллез.</p> <p>6.Микробиологическая диагностика дизентерии, кампилобактериоза, эшерихиозов и сальмонеллез.</p> <p>7.Микробиологическая диагностика кишечного йерсиниоза, дизентерии и эшерихиозов. Диагностические, профилактические и лечебные препараты.</p> <p>8.Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных условнопатогенными энтеробактериями. Бактериологическая диагностика дизентерии.</p> <p>9.Микробиологическая диагностика кишечного дисбактериоза и заболеваний, вызванных условно-патогенными энтеробактериями.</p> <p>10.Микробиологическая диагностика холеры и кишечных инфекций, вызванных другими вибрионами. Бактериологическое исследование на дисбактериоз.</p> <p>11.Микробиологическая диагностика холеры и других вибриозов.</p>	8	2

Тема 2.3. Возбудители пищевых отравлений микробной природы.	Диагностические, профилактические и лечебные препараты.		
	Содержание	2	1
	<p>Классификация пищевых отравлений по этиологическому принципу. Пищевые отравления бактериальной этиологии. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Биологические свойства изучаемых возбудителей. Критерии патогенности. Эпидемиология, патогенез и клиника токсикоинфекций. Пищевые токсикозы: стафилококковая интоксикация и ботулизм. Биологические свойства возбудителя ботулизма. Факторы патогенности. Эпидемиология, патогенез и клиника стафилококкового токсикоза и ботулизма. Пищевые отравления смешанной этиологии. Микотоксикозы.</p> <p>Методы микробиологической диагностики пищевых отравлений. Исследуемый материал при токсикоинфекциях и интоксикациях. Принципы лабораторной диагностики пищевых отравлений микробной природы. Общие принципы профилактики и лечения пищевых токсикоинфекций и интоксикаций.</p> <p>Прием и регистрация различного биологического материала. Подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования. Проведение забора биоматериала, выделение и идентификация чистой культуры. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Оформление учетно-отчетной документации, использование информационных технологий, нормативных документов в профессиональной деятельности.</p>		
Тема 2.4. Возбудители бактериальных	Практические занятия	4	2
	<p>1.Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций.</p> <p>2.Микробиологическая диагностика стафилококковой пищевой интоксикации и пищевых токсикоинфекций.</p> <p>3.Микробиологическая диагностика ботулизма и пищевых интоксикаций, вызванных <i>C. Perfringens</i>.</p>		
	Содержание	4	1
	Патогенные возбудители воздушно-капельных бактериальных инфекций.		

**респираторных и других
воздушно-капельных
инфекций.**

Род коринебактерий. Общая характеристика. Возбудитель дифтерии и его биовары. Биологические свойства. Эпидемиология дифтерии. Дифференциация дифтерийных палочек от дифтероидов и псевдодифтерийных бактерий. Факторы патогенности коринебактерий дифтерии. Токсинообразование. Патогенез и клинические проявления дифтерии. Иммуитет и определение его напряженности. Микробиологическая диагностика дифтерии. Специфическая профилактика. Общая характеристика бордетелл. Классификация. Морфология и культуральные свойства. Антигены и токсические субстанции возбудителей коклюша. Эпидемиология. Патогенез поражений и клинические проявления. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика. Менингококки. Биологические свойства. Эпидемиология. Чувствительность к факторам окружающей среды. Патогенность менингококков и патогенез вызываемых заболеваний человека. Формы менингококковой инфекции. Антигенная структура менингококков. Лабораторная диагностика. Особенности транспортировки биоматериала. Возбудители пневмоний и ОРЗ. Пневмококки. Биологические свойства. Клебсиеллы пневмонии. Общая характеристика. Гемофильные бактерии. Бактерии инфлюэнцы, значение в патологии человека. Возбудители атипичной пневмонии – хламидии, микоплазмы пневмонии. Характеристика. Лабораторная диагностика. Возбудитель легионеллеза. Биологические свойства. Факторы патогенности. Клинические формы. Лабораторная диагностика. Общая характеристика микобактерий. Классификация. Возбудители туберкулеза. Морфология, особенности окраски. Факторы патогенности. Патогенез и клинические формы туберкулеза. Особенности иммунитета. Аллергия. Кожно-аллергические пробы. Методы лабораторной диагностики туберкулеза. Лепра, возбудитель заболевания и его характеристика. Клинические формы. Возбудители актиномикоза и нокардиоза. Общая характеристика. Лабораторная диагностика. Прием и регистрация различного биологического материала, подготовка

	<p>рабочего места для проведения микробиологического исследования. Проведение забора материала, выделение и идентификация чистой культуры. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.</p> <p>Оформление учетно-отчетной документации.</p>		
	Практические занятия	8	2
	<p>1. Микробиологическая диагностика дифтерии, коклюша и паракоклюша.</p> <p>2. Микробиологическая диагностика коклюша, паракоклюша и дифтерии.</p> <p>3. Микробиологическая диагностика менингококковой инфекции и заболеваний, вызванных гемофилами.</p> <p>4. Возбудители бактериальных пневмоний. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных пневмококками и клебсиеллами пневмонии.</p> <p>5. Методы количественного бактериологического исследования при пневмониях. Микробиологическая диагностика атипичных пневмоний и легионеллеза.</p> <p>6. Микробиологическая диагностика туберкулеза, проказы, актиномикоза и нокардиоза</p>		
Тема 2.5. Возбудители зооантропонозных и трансмиссивных бактериальных инфекций.	<p>Содержание</p> <p>Возбудители бактериальных особо опасных инфекций: чумы, сибирской язвы, туляремии и бруцеллёза. Биологические свойства. Критерии патогенности возбудителей. Эпидемиология заболеваний. Патогенез поражений и клинические формы заболеваний. Режим работы при исследовании больных и объектов на наличие возбудителей. Забор материала в зависимости от клинической формы болезни. Методы диагностики: бактериологический, серологический, люминесцентно-серологический и аллергический. Лептоспирозы. Эпидемиология. Патогенез и клинические проявления лептоспироза. Методы микробиологической диагностики. Профилактика. Экспресс-диагностика особо опасных инфекций. Листерии. Биологические свойства возбудителя. Критерии патогенности. Эпидемиология, патогенез и клиника заболеваний. Методы лабораторной диагностики. Возбудители других зоонозных инфекций.</p>	4	1

	<p>Диагностические, профилактические и лечебные препараты. Возбудители трансмиссивных бактериальных инфекций. Боррелии. Возбудитель эпидемического возвратного тифа. Эпидемиология. Свойства. Патогенез и клиника. Лабораторная диагностика. Возбудители лаймборрелиоза, клещевых возвратных тифов. Риккетсии. Эпидемиология риккетсиозов. Жизненный цикл риккетсий. Антигены. Патогенез заболеваний. Лабораторная диагностика. Возбудители сыпных тифов (эпидемического и эндемического). Возбудители группы клещевых пятнистых лихорадок. Возбудитель Кулихорадки. Характеристика. Принципы лечения и профилактики риккетсиозов. Эрлихии. Бартонеллы. Диагностические, профилактические и лечебные препараты, применяемые при трансмиссивных инфекциях. Прием и регистрация биоматериала. Подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования. Соблюдение инфекционной безопасности.</p>		
	Практические занятия	8	2
	<p>1. Микробиологическая диагностика чумы и туляремии. 2. Микробиологическая диагностика бруцеллеза и сибирской язвы. 3. Микробиологическая диагностика лептоспироза и листериоза. Диагностические, профилактические и лечебные препараты. 4. Микробиологическая диагностика бактериальных трансмиссивных инфекций – возвратного тифа и лаймборрелиоза. 5. Микробиологическая диагностика бактериальных трансмиссивных инфекций – риккетсиозов, эрлихиозов. Диагностические, профилактические и лечебные препараты.</p>		
Тема 2.6. Возбудители венерических и уrogenитальных инфекций.	Содержание	4	1
	<p>Общая характеристика семейства спирохет. Патогенные представители. Трепонема. Возбудитель сифилиса. Морфология и тинкториальные свойства. Эпидемиология сифилиса. Патогенез заболевания и клинические проявления. Методы микробиологической диагностики. Специфические и неспецифические тесты. Принципы лечения. Возбудитель мягкого шанкра. Таксономия. Биологические свойства. Клинические проявления. Лабораторная диагностика. Гонококки.</p>		

	<p>Биологическая характеристика. Экология и распространение. Патогенность гонококков и патогенез заболеваний – гонореи и бленнореи. Микробиологическая диагностика гонореи. Схема исследования. Материал для исследования и забор материала. Серодиагностика. Профилактика и лечение.</p> <p>Возбудитель уrogenитального хламидиоза. Биологические свойства. Клинические проявления. Возбудители уrogenитального микоплазмоза и уреаплазмоза. Общая характеристика. Клинические проявления. Эпидемиология уrogenитального хламидиоза и микоплазмоза. Методы микробиологической диагностики.</p> <p>Прием и регистрация биоматериала, подготовка рабочего места для проведения микробиологического исследования. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Использование информационных технологий, нормативных документов в профессиональной деятельности.</p>		
	Практические занятия	4	2
	<p>1. Микробиологическая диагностика сифилиса и мягкого шанкра.</p> <p>2. Микробиологическая диагностика гонореи, сифилиса и мягкого шанкра.</p> <p>3. Микробиологическая диагностика уrogenитального хламидиоза, микоплазмоза и уреаплазмоза.</p>		
Тема 2.7. Возбудители вирусных инфекций человека.	Содержание	4	1
	<p>Вирусы – возбудители острых респираторных заболеваний. Классификация вирусов гриппа, биологические свойства. Антигенная структура и изменчивость вирусов гриппа. Эпидемиология. Патогенез. Клиника. Иммуитет. Специфическая профилактика. Лабораторная диагностика гриппа.</p> <p>Парамиксовирусы – возбудители парагриппа, паротита, кори, РС-вирус. Эпидемиология, патогенез и клиника заболеваний, вызываемых различными парамиксовирусами. Лабораторная диагностика. Вирусологическая характеристика инфекций, вызываемых аденовирусами. Лабораторная диагностика. Герпесвирусы. Классификация. Вирус простого герпеса типа I и II. Биологические свойства. Эпидемиология, патогенез и клиника</p>		

	<p>вызываемых заболеваний. Лабораторная диагностика. Вирусы ветряной оспы и опоясывающего лишая (варицелла-зостер). Биологические свойства. Патогенез и клиника заболеваний. Лабораторная диагностика. Цитомегаловирус и вирус Энштейн-Бара. Вирус натуральной оспы. Характеристика. Эпидемиология заболевания. Лабораторная диагностика. Вирус краснухи. Эпидемиология. Специфическая профилактика. Возбудители острых кишечных вирусных инфекций. Пикорнавирусы. Классификация. Вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО. Эпидемиология и клиника заболеваний. Препараты для специфической профилактики. Ротавирусы. Эпидемиология. Патогенез и клиника заболеваний. Принципы микробиологической диагностики.</p> <p>Возбудители вирусных гепатитов (А, В, С). Биологические свойства. Эпидемиология. Антигенная структура. Патогенез и клинические проявления инфекции. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.</p> <p>Возбудители природно-очаговых вирусных инфекций. Экологическая группа арбовирусов. Тогавирусы, флавивирусы, буньявирусы, филовирусы. Представители. Биологические особенности. Эпидемиология и клинические проявления заболеваний. Лабораторная диагностика. Рабдовирусы. Вирус бешенства. Биологические свойства. Эпидемиология и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Препараты для специфической профилактики.</p> <p>Прионы. Вирус иммунодефицита человека. Свойства. Антигены. Эпидемиология ВИЧ-инфекции. ВИЧ-маркерные инфекции. Онковирусы. Представители. Общая характеристика. Лабораторная диагностика вызываемых инфекций.</p>		
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Микробиологическая диагностика респираторных вирусных инфекций (гриппа и др.). Диагностические, профилактические и лечебные препараты.</p> <p>2. Микробиологическая диагностика кишечных вирусных инфекций и вирусных гепатитов. Диагностические, профилактические и лечебные препараты.</p>	8	2

	<p>3. Микробиологическая характеристика и диагностика инфекций, вызванных нейротропными вирусами. Прионные инфекции. Диагностические, профилактические и лечебные препараты.</p> <p>4. Микробиологическая диагностика вирусных поражений кожи, слизистых оболочек, лимфоидной и железистой ткани. Диагностические, профилактические и лечебные препараты.</p> <p>5. Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных онковирусами и ВИЧ.</p>		
Тема 2.8. Возбудители микозов и протозойных инфекций.	<p>Содержание</p> <p>Грибы и простейшие – представители эукариот. Систематика грибов. Морфологические и культуральные свойства. Классификация и характеристика микозов. Эпидемиология микозов. Профилактика и химиотерапия микозов. Возбудители системных микозов (криптококкоза, гистоплазмоза, кокцидиоидоза). Возбудители подкожных микозов (споротрихоза, хромобластомикоза, мадуromикоза), дерматомикозов (эпидермофитии, трихофитии, микроспории, фавуса, микозов стоп). Возбудители поверхностных микозов (кератомикоза, разноцветного лишая, черной и белой пьеды). Оппортунистические микозы (кандидоз, аспергиллез, пневмоцистоз). Микробиологическая диагностика микозов. Систематика простейших. Возбудители протозойных инфекций. Малярийные плазмодии, особенности жизненного цикла. Эпидемиология. Патогенез и клинические проявления. Микробиология диагностика малярии. Возбудитель токсоплазмоза, особенности жизненного цикла. Патогенез и клинические проявления. Микробиологическая диагностика токсоплазмоза, использование иммунологических методов – РПГА, ИФА, РИФ, латексагглютинации. Возбудитель трихомоноза. Морфология и культуральные свойства. Патогенез и клинические проявления. Бактериоскопический и культуральный метод диагностики трихомоноза. Профилактика и лечение протозойных инфекций. Возбудители лямблиоза и амёбной дизентерии. Общая характеристика. Клинические проявления заболеваний. Лабораторная диагностика. Профилактика.</p>	4	1

Практические занятия 1. Микробиологическая диагностика дерматомикозов и кандидоза. 2. Микробиологическая диагностика подкожных и глубоких (системных) микозов. Микробиологическая диагностика трихомоноза. 3. Микробиологическая характеристика и диагностика протозойных инфекций – амёбной дизентерии и лямблиоза. Серодиагностика таксоплазмоза и лейшманиоза.		4			2
Самостоятельная работа при изучении раздела <i>Частная медицинская микробиология</i> МДК 04.01. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований Самостоятельная работа при изучении раздела: - работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме; - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме при работе в малых группах; - работа с обучающей – контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей – контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу).		44			2
Раздел 3. Санитарная микробиология		24	16 4/12	8	
Тема 3.1. Методы санитарно-микробиологических исследований различных объектов	Содержание	4			1
	Цели и задачи санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы, критерии, их определяющие. Методы определения санитарноэпидемического состояния внешней среды. Отбор и транспортировка проб. Вода как среда обитания и переживания микроорганизмов. Вода питьевая, плавательных бассейнов, сточные воды. Микрофлора открытых водоемов, процессы самоочищения. Вода как фактор передачи инфекционных болезней. Нормативные документы, регламентирующие методы санитарно-микробиологического исследования воды, и критерии оценки ее качества по				

	<p>микробиологическим показателям. Санитарно-показательные микроорганизмы воды. Методы определения общего микробного числа воды, количества общих и термотолерантных колиформных бактерий, колифагов, обнаружение патогенных микробов в воде. Микрофлора воздуха различных помещений. Факторы, оказывающие влияние на его состав. Цели и задачи санитарномикробиологического исследования воздуха закрытых помещений. Микробный аэрозоль и его опасность для человека. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха. Методы санитарномикробиологического исследования воздуха. Аппаратура для отбора проб. Критерии оценки загрязненности воздуха.</p> <p>Микрофлора почвы. Контаминация почвы. Патогенные бактерии: постоянно обитающие в почве, длительно сохраняющиеся и сохраняющиеся несколько месяцев. Цели и задачи исследования почвы. Санитарно-показательные микроорганизмы. Нормативные документы, регламентирующие методы санитарномикробиологического исследования почвы и критерии оценки ее качества по микробиологическим показателям. Отбор проб, предварительная обработка образцов.</p> <p>Санитарная микробиология пищевых продуктов. Пути и источники контаминации пищевых продуктов. Условия сохранения и размножения условнопатогенных и патогенных микробов в пищевых продуктах. Цели и задачи санитарномикробиологического исследования пищевых продуктов. Нормативные документы, регламентирующие методы санитарномикробиологического исследования пищевых продуктов и критерии оценки их качества по микробиологическим показателям. Качество и безопасность пищевых продуктов. Правила отбора, пересылки и исследования проб. Санитарномикробиологическое исследование мяса и мясных продуктов, рыбы и рыбных продуктов, консервов, молока и молочных продуктов, пива и безалкогольных напитков. Микробиологические аспекты болезней хлеба. Санитарномикробиологический контроль в лечебно-профилактических учреждениях.</p>		
	Практические занятия	8	2
	1. Санитарномикробиологическое исследование воды		

	2. Санитарно микробиологическое исследование воздуха в закрытых помещениях. 3. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. 4. Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов, пива и безалкогольных напитков. 5. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов. 6. Санитарно-микробиологическое исследование рыбы и рыбных продуктов, консервов. 7. Санитарно-микробиологическое исследование предметов обихода. 8. Бактериологический контроль за качеством противоэпидемических мероприятий в медицинских организациях.				
Итоговое занятие	Практические занятия	4	2		
	Итоговое занятие. Тестовый контроль знаний				
Самостоятельная работа при изучении раздела <i>Санитарная микробиология</i> Самостоятельная работа при изучении раздела: - работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме; - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме при работе в малых группах; - работа с обучающей – контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, атласом по данной теме(разделу); - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей – контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу).		8	2		
ИТОГО ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПО ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ		270	200 80/120	70	
Курсовое проектирование		30	20	10	
Консультации по курсовому проектированию		20			2
Самостоятельная работа по теме курсовой работы		10			3
Практики (учебная и производственная)		180			

<p>Учебная практика <i>Виды работ</i> Приём, регистрация и отбор клинического материала на микробиологические и иммунологические исследования. Подготовка биоматериала, питательных сред для микробиологических и иммунологических исследований. Подготовка оборудования, реактивов для проведения микробиологических исследований. Проведение микробиологических исследований клинического материала. Оформление учётно – отчётной документации. Определение морфологических и тинкториальных свойств выделения чистой культуры. Определение биохимических свойств чистой культуры. Определение лекарственной чувствительности выделенных культур к антибиотикам. Проведение иммунологических исследований. Проведение оценки и регистрации результатов микробиологических, иммунологических исследований. Осуществление хранения, транспортировки биологического материала. Участие в проведении утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация лабораторной посуды, инструментария, аппаратуры.</p>	36	2
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Соблюдение санитарно-противоэпидемического режима, техники безопасности в бактериологической лаборатории Участие в приеме, регистрации биоматериала, поступающего в бактериологическую лабораторию Приготовление питательных сред для микробиологических исследований. Проведение контроля качества питательных сред. Посев биоматериала на плотные и жидкие питательные среды. Приготовление препаратов и окраска их различными методами в зависимости от цели исследования. Участие в проведении микроскопии готовых препаратов. Осуществление взятия биоматериала для проведения микробиологических и иммунологических исследований. Проведение микробиологических исследований. Проведение иммунологических исследований. Регистрация и оценка результатов проводимых исследований. Проведение контроля качества в бактериологической лаборатории. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция и стерилизация лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры. Прием, регистрация, отбор проб объектов внешней среды, пищевых продуктов.</p>	144	3

<p>Подготовка исследуемого материала, питательных сред, реактивов, оборудования для проведения санитарно-микробиологических исследований</p> <p>Проведение санитарно-микробиологических исследований проб объектов внешней среды, пищевых продуктов.</p> <p>Проведение оценки результатов микробиологических исследований проб и объектов внешней среды, пищевых продуктов.</p> <p>Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции, стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p> <p>Ведение учетно-отчетной документации микробиологических исследований проб и объектов внешней среды, пищевых продуктов</p>		
ИТОГО ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	480	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- лекционной аудитории;
- учебной лаборатории для проведения общеклинических исследований.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- шкафы;
- классная доска;
- столы и стулья для студентов и преподавателя;
- мойка;
- вытяжной шкаф.

Технологическое оснащение лаборатории:

- микроскопы;
- КФК-3
- центрифуга;
- счетные камеры;
- Наборы микропрепаратов различного биологического материала;
- лабораторная посуда;
- инструменты; - химические реактивы; - цитологические красители.

Технические средства обучения

- видеофильмы
- компьютер
- мультимедиа система
- микровизор
- видеокамера к микроскопу

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основные источники

1. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневич. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-5502-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142239>
2. Кишкун А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс]/А. А. Кишкун. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 756 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

Дополнительные источники

1. Кишкун А.А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 448 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»
2. Хиггинс К. Расшифровка клинических лабораторных анализов [Электронный ресурс] / К. Хиггинс. — М.: БИНОМ, 2016. Электронное издание на основе: Расшифровка

клинических лабораторных анализов [Электронный ресурс] / К. Хиггинс; пер. с англ.; под ред. проф. В. Л. Эмануэля. – 7-е изд. (эл.). – Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 592 с.). – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 592 с. Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10". Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

3. Кильдиярова Р.Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Р.Р. Кильдиярова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 192 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

4. Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство [Электронный ресурс]: в 2 т. – Т. I./под ред. В.В. Долгова, В.В.Меньшикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 928 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

Интернет-ресурсы:

	Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]: ЭБС. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/	Доступ ограничен
2.	Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
3.	Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru	Доступ ограничен
4.	Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
5.	Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://нэб.рф/	Доступ ограничен
6.	КиберЛенинка [Электронный ресурс]: науч. электрон. биб-ка. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru/	Открытый доступ
7.	Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://who.int/ru/	Открытый доступ
8.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://cr.rosminzdrav.ru/	Открытый доступ

Периодические издания

1. Лабораторная служба [Электронный ресурс]. - Доступ из ЭБС Лань
2. Лаборатория [Электронный ресурс]. - Доступ из ЭБС Лань
3. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]. - Доступ из ЭБС Лань
4. Паразитология [Электронный ресурс]. - Доступ из ЭБС eLIBRARY.RU

Нормативно-правовая база:

1. Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности. – Введ. 01.06.2016 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 15189- 2015 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200119946>
2. Лаборатории медицинские. Требования безопасности. – Введ. 01.07.2009 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200065691>
3. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 2. Руководство по управлению качеством в клинико-диагностической лаборатории. Типовая модель. – Введ. 01.01.2010 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 53079.22008 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа:

<http://docs.cntd.ru/document/1200073591>

4. Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 1.3.232208. «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней» [Электронный ресурс]: постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2008 №4 (с изменениями на 29.06.2011) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902091086>

5. Свод правил СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования». – Введ. 01.06.2014 [Электронный ресурс]: приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 18 февраля 2014 г. N 58/пр // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200110514>

6. Об утверждении СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» (с изменениями) [Электронный ресурс]: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18 мая 2010 года N 58 // Электронный фонд правовой и нормативнотехнической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902217205>

7. Об утверждении профессиональных квалификационных групп должностей медицинских и фармацевтических работников [Электронный ресурс]: приказ Минздравсоцразвития РФ от 6.08.2007 г. №526 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902056963>

8. Использование перчаток для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в медицинских организациях [Электронный ресурс]: методические рекомендации, утвержденные Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой 02.09.2016 МР 3.5.1.0113-16 // Электронный фонд правовой и нормативнотехнической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456020904>

9. ГОСТ 53079.4-2008. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4. Правила ведения преаналитического этапа. [Электронный ресурс]. – Введ. 01.01.2010 // Электронный фонд правовой и нормативнотехнической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200072566>

10. Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения [Электронный ресурс]: методические указания, утвержденные руководителем Департамента госсанэпиднадзора Минздрава России А.А. Монисовым 30 декабря 1998 года № МУ-287-113 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200031410>

11. О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ МЗ РФ от 25.12.1997 № 380 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901708702>

12. Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов» [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 26.05.2003 N 220 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901868423>

13. О совершенствовании противотуберкулёзных мероприятий [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 21.03.2003 № 109 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901868614>
14. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 15.11.2012 № 932н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902392047>
15. Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» [Электронный ресурс]: приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 № 541н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902232199>
16. Об утверждении Правил надлежащей лабораторной практики [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 1.04.2016 № 199н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420350679>
17. О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 07 февраля 2000 г. № 45 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901755005>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ.04. предназначен для обучения медицинских лабораторных техников методикам обработки патологического материала и проведения микробиологических и иммунологических исследований биоматериалов и проб объектов внешней среды и пищевых продуктов.

В состав данного модуля входит междисциплинарный курс МДК 04.01. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований. Практические занятия по всем разделам ПМ 0.4 (МДК 04.01.) проводятся в учебной лаборатории микробиологии. Учебная и производственная практика на базе профильных лабораторий медицинских учреждений города.

Модуль осваивается на всех курсах обучения и связан с такими общепрофессиональными дисциплинами, как «Основы латинского языка с медицинской терминологией», «Анатомия и физиология человека», «Основы патологии», «Медицинская паразитология», «Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ», «Безопасность жизнедеятельности», «Первая медицинская помощь».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю и осуществляющих руководство учебной практикой: высшее или среднее профессиональное медицинское образование с обязательной стажировкой на рабочем месте один раз в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: дипломированные специалисты учреждения здравоохранения, обладающие необходимыми организационными навыками и опытом работы в КДЛ.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 4.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических и иммунологических работ	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие выбора оснащения рабочего места и метода для проведения микробиологического или иммунологического исследования; - правильность использования оснащения при проведении манипуляций для бактериологического или иммунологического исследования; - соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима при работе в микробиологической лаборатории - знание задач, структуры, оборудования, правил работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории; - знание организации делопроизводства; - умение принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов; - умение готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований; - умение готовить материал для иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию; - умение осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования; 	<p>Экспертное наблюдение в процессе теоретического обучения, при выполнении практических работ, заданий учебной практики:</p> <p>оценка процесса;</p> <p>оценка результатов.</p> <p>Оценка характеристики с места прохождения производственной практики.</p>

<p>ПК 4.2. Проводить лабораторные и микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; принимать участие в контроле качества</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание общих характеристик микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики; - знание требований к организации работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности; - знание задач, структуры, оборудования, правил работы и техники безопасности в иммунологической лаборатории; - знание строения иммунной системы, видов иммунитета; - знание иммунокомпетентных клеток и их функции; - знание видов и характеристик антигенов; - знание классификации, строения, функций иммуноглобулинов; - знание механизма иммунологических реакций. - умение проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; - умение оценивать результат проведенных исследований; - умение проводить иммунологическое исследование; - применение техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований; 	<p>Экспертное наблюдение в процессе теоретического обучения, при выполнении практических работ, заданий учебной практики:</p> <p>оценка процесса;</p> <p>оценка результатов.</p> <p>Оценка характеристики с места прохождения производственной практики.</p>
<p>ПК 4.3. Регистрировать результаты проведенных исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность оформления и регистрации медицинской документации; - соблюдение правил выдачи результатов исследования в лечебные учреждения или физическим лицам; - умение вести учетно-отчетную документацию; - умение проводить оценку результатов иммунологического исследования; 	<p>Экспертное наблюдение в процессе теоретического обучения, при выполнении практических работ, заданий учебной практики:</p> <p>оценка процесса;</p> <p>оценка результатов.</p> <p>Оценка характеристики с места прохождения производственной практики.</p>

ПК 4.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной посуды, инструментария и средств защиты; - умение проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры. 	<p>Экспертное наблюдение в процессе теоретического обучения, при выполнении практических работ, заданий учебной практики:</p> <p>оценка процесса;</p> <p>оценка результатов.</p> <p>Оценка характеристики с места прохождения производственной практики.</p>
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у студентов 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	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация интереса к профессии «Лабораторный техник» в процессе теоретического и практического обучения - Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности - Успешное выполнение программы профессиональных модулей - Участие в работе научно-практических конференций - Участие в мероприятиях профессиональной направленности (конкурсы профессионального мастерства, профессиональные олимпиады, выставки и т.п.) - Наличие положительных отзывов по итогам практики 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе теоретического и практического обучения; – экспертная оценка результатов деятельности обучающихся; – экспертная оценка портфолио обучающегося
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач - Своевременность сдачи отчетных 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результативности работы обучающихся в ходе деловых игр, ролевых игр, самостоятельной работы,

методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>материалов по выполнению практических заданий, программы практики и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация правильной последовательности действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики - Эффективность организации выполнения внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля - Объективность оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>выполнения индивидуальных заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение и анализ действий обучающихся на теоретических и практических занятиях, при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы и учебно-производственных работ
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - Результативность и обоснованность решений, принимаемых в стандартных и нестандартных ситуациях при решении учебных и профессиональных задач - Понимание ответственности за принятые решения 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение за действиями обучающихся в ходе учебной практики, в процессе решения смоделированных профессиональных задач и ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация рационального выбора методов поиска, обработки и использования информации в процессе решения профессиональных задач - Использование различных источников информации, включая электронные - Обоснованный отбор информации для решения поставленной задачи 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка эффективности работы с источниками информации; – оценка выполнения и защиты реферативных, курсовых работ (проекта); – экспертная оценка портфолио
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности - Демонстрация навыков работы с различными прикладными программами - Оптимальный выбор программного обеспечения в соответствии с решаемой профессиональной задачей - Результативность использования информационно- 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка эффективности работы с источниками информации; – экспертное наблюдение за способностью обучающихся пользоваться технической, справочной и др. литературой; – экспертная оценка портфолио

	коммуникационных технологий при решении профессиональных задач	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация навыков корректного общения с обучающимися, преподавателями, мастерами производственного обучения, руководителями практики в ходе обучения и решения профессиональных задач - Участие в выполнении коллективных проектов - Эффективность выполнения обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение за стилем общения обучающихся в процессе теоретического и практического обучения; – анализ действий обучающихся при решении нестандартных задач и смоделированных ситуаций в ходе деловых игр, учебной и производственной практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> - Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности и работы группы при выполнении коллективных заданий (проектов) - Аргументированность выбора целей и мотивации деятельности членов команды (подчиненных) - Проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных) и результат выполнения задания 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение за действиями обучающихся в процессе теоретического и практического обучения; – анализ действий обучающихся при решении задач и смоделированных ситуаций в ходе деловых игр, семинаров, диспутов, производственных игр
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - Планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении учебной и производственной практики - Определение задач профессионального и личностного развития - Участие в научно-исследовательской деятельности - Составление оптимальной траектории самообразования и повышения квалификации 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка качественных достижений в профессиональной внеучебной (самостоятельной) деятельности обучающихся; – экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы; – экспертная оценка портфолио
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности - Адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности - Проявление профессиональной маневренности при прохождении практики 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе теоретического и практического обучения; – экспертная оценка результатов деятельности обучающихся; – экспертная оценка

		портфолио
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	<ul style="list-style-type: none"> - Проявление интереса к историческому наследию, и культурным традициям народа. - Толерантное отношение к представителям социальных, культурных и религиозных общностей внутри студенческой группы - Проявляет уважение к национальным традициям и религиозным различиям 	– экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе теоретического и практического обучения;
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	<ul style="list-style-type: none"> - Проявляет бережное отношение к окружающей среде, обществу и человеку. - Соблюдение природоохранных мероприятий - Соблюдение правил и норма взаимоотношений в обществе 	– экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе теоретического и практического обучения;
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях	<ul style="list-style-type: none"> - Владение экспресс-диагностикой неотложных состояний - Владение навыками оказания первой медицинской помощи 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе теоретического и практического обучения; – - анализ действий обучающихся при оказании ПМП.
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> - Владение алгоритмом подготовки рабочего места для гистологических исследований. - Соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной безопасности при проведении гистологических и цитологических исследований; - Соблюдение правил противопожарной безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе теоретического и практического обучения; – экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе прохождения практик; – - характеристика с места прохождения производственной практики
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для	<ul style="list-style-type: none"> - Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек - Пропаганда и ведение здорового образа жизни с целью укрепления 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе формирования ЗОЖ; – - экспертное

укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	здоровья, профилактики заболеваний, достижения жизненных и профессиональных целей.	наблюдение и оценка деятельности при достижении жизненных и профессиональных целей.
--	---	--