

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шутов Олег Леонтьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.12.2024 14:18:48
Уникальный программный ключ:
2ee6ded937fc2877009a3b03e0f0a7f33d8083d5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(АНПО «КУБАНСКИЙ ИПО»)**

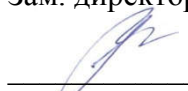
ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
по специальности
31.02.03 ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА
базовый уровень подготовки**

Краснодар, 2022

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по КОД и МР

 / Т.В. Першакова
20.05.2022 г.**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

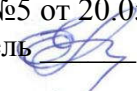
 О.Л. Шутов
Приказ №58-О от 30.05.2022 г.**ОДОБРЕНО**

Педагогическим советом

Протокол №6 от 26.05.2021 г.

РАССМОТРЕНОна заседании УМО «Медицинская оптика,
лабораторная диагностика»

Протокол №5 от 20.05.2021 г.

Председатель  / Е.А. Андреева

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена. Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N 970 от 11 августа 2014 г., (зарегистрированного Министерством юстиции рег. № 33808 от 25 августа 2014 г), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 апреля 2015г. № 391, и изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 июля 2015 г. № 754 в ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, входящей в укрупненную группу специальностей 31.00.00 Клиническая медицина, и с учетом профессионального стандарта «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием» (Приказ Минтруда России от 31.07.2020 N473н), зарегистрированного Министерством Юстиции России 18 августа 2020 г., регистрационный N 59303.

Организация–разработчик: АНПОО «Кубанский ИПО»**Разработчик:**

Ж.А. Острая, преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

Рецензенты:

1. Богданова Е.А, преподаватель АНПОО «Кубанский ИПО»

Квалификация по диплому: провизор

2. Денисова Н.Н. – директор клиники ООО «Сити–Клиник»

Квалификация по диплому: врач – кардиолог, терапевт высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29

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

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

1.1. Цели и задачи модуля–требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом 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 проведенных 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 в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры;

- проводить оценку результатов иммунологического исследования;

- *подготавливать клинические материалы для бактериологического исследования;*

- работать с выпиской из нормативного документа СП 1.3.2322-08 Безопасность работы с микроорганизмами III–IV групп патогенности и возбудителями паразитарных болезней;
- составлять таблицы по видам клинического материала;
- работать с нормативными документами (выписки) СанПиН 2.1.3.2630- 10 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность;
- изучать санитарно-эпидемиологический режим в бактериологической лаборатории;
- проводить подготовку химических реактивов, красителей, лабораторного оборудования и аппаратуры для проведения микроскопического метода исследования;
- проводить микропирование окрашенного препарата – мазка;
- окрашивать мазки простым способом из культуры выращенной на МПБ;
- приготавливать и окрашивать мазки простым способом из культуры выращенной на МПА;
- приготавливать препарат-мазок со скошенного МПА и окрашивать его по методу Грама;
- приготавливать препарат-мазок из агаровой культуры и окраска по методу Ожешко;
- приготавливать препарат-мазок с агаровой культуры и окраска его по методу Бурри-Гинсу;
- выполнять метод «висячая капля» для изучения подвижности бактерий;
- выполнять метод «раздавленная капля» для изучения подвижности бактерий;
- взвешивать питательные среды;
- варить и разливать питательные среды в чашки Петри и пробирки;
- проводить контроль условий и сроков хранения питательных сред;
- проводить визуальный контроль готовых питательных сред;
- проводить контроль стерильности питательных сред;
- работать с дидактическим материалом: техника и методы посева клинических материалов и бактериальных культур;
- производить посев культуры на комбинированную среду, посев в МПА «высоким столбиком», посев в толщу МПА;
- производить посев культуры на скошенный МПА;
- производить посев культуры в конденсационную воду (по Шукевичу);
- производить пересев со среды обогащения на среду Эндо;
- производить пересев колоний на скошенные и комбинированные среды;
- производить пересев чистой культуры с сывоточногоагара на секторы сывоточного агара;
- производить пересев чистой культуры со скошенного МПА: на полужидкую среду с глюкозой; бульон Хоттингера; на среду с маннитом в чашках Петри;
- производить пересев чистой культуры в объеме 0,5 мл 1% сахарного бульона в пробирку с 10% желчным бульоном;
- производить посев чистой культуры с МПБ на поверхность МПА газоном.

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 характеристики антигенов;
- классификацию, строение, функции иммуноглобулинов;
- механизм иммунологических реакций;
- *антимикробные мероприятия в микробиологической практике;*
- *микробиологические методы исследования;*
- *принципы классификации, систематики и номенклатуры микроорганизмов;*
- *понятие чистая культура, колония, штамм, клон;*
- *морфологию микроорганизмов (характеристика основных форм м/о);*
- *понятие стерилизации, методы стерилизации;*
- *аппаратуру для стерилизации, режимы стерилизации;*
- *методы контроля паровых и воздушных стерилизаторов;*
- *понятия асептики, антисептики, дезинфекции;*
- *обязательные структурные компоненты бактериальной клетки;*
- *необязательные структурные компоненты бактериальной клетки;*
- *метаболизм микроорганизмов; рост и размножение микроорганизмов;*
- *условия культивирования микроорганизмов, способы культивирования;*
- *питательные среды, требования, предъявляемые к питательным средам;*
- *классификацию, состав, этапы питательных сред, приготовление и контроль качества питательных сред;*
- *бактериофаги, типы взаимодействия фага с бактериальной клеткой; фаги вирулентные и умеренные; применение фагов в практической медицине; диагностические препараты бактериофагов;*
- *химиотерапию и химиопрофилактику; требования, предъявляемые к химиопрепаратам; принципы химиотерапии; осложнения химиотерапии;*
- *антибиотики, классификацию антибиотиков; формирование антибиотикоустойчивых форм;*
- *учение об инфекционном процессе, факторы патогенности или вирулентности; роль макроорганизма и окружающей среды в развитии инфекционного процесса;*
- *патогенез и периоды инфекционного заболевания; формы инфекции; эпидемиологический процесс (источник заражения, механизм передачи, пути передач);*
- *факторы неспецифической резистентности организма, механические факторы (кожа, слизистые оболочки), нормальная микрофлора организма, выделительная система.*
- *гуморальные факторы неспецифической защиты: система комплемента, интерферон;*
- *клеточные факторы неспецифической защиты: фагоцитоз; воспаление*
- *антигены, виды, свойства; антигены бактерий и их специфичность;*
- *антитела, свойства, строение и функции;*
- *классы иммуноглобулинов,*

- *аллергены, типы аллергенов; аллергические реакции немедленного типа, механизм формирования; аллергические реакции замедленного типа; кожные аллергические пробы, практическое применение;*
- *иммунобиологические препараты, вакцины, сыворотки, их классификация, назначение, противопоказания к применению;*
- *иммуномодуляторы, эубиотики, пробиотики их классификация, назначение, противопоказания к применению;*
- *таксономию возбудителя, морфологию и культивирование, биохимические свойства; антигенные свойства; эпидемиология, патогенез и клиника; методы микробиологической диагностики, профилактика и лечение: стафилококковой инфекции; стрептококковой инфекции, холеры, чумы, бруцеллёз;*
- *вирусный гепатит В, С, Е, Д циклы развития, антигенная структура, патогенез, иммунитет, лечение, профилактика, лабораторная диагностика;*
- *грипп, аденовирус, короновирс–таксономия, морфология; антигенная структура, резистентность, патогенез, иммунитет, профилактика, лабораторная диагностика.*

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 888 часов, (в том числе 110 часов вариативной части), в том числе:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося – 636 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 434 часа,
 (в том числе 88 часов вариативной части);
 самостоятельной работы обучающегося – 202 часа;
 учебной практики – 36 часов;
 производственной практики (по профилю специальности) – 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), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Готовить рабочее место и аппаратуру для проведения лабораторных микробиологических 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 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 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового

	следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 13	Принимающий и транслирующий ценность детства как особого периода жизни человека, проявляющий уважение к детям, защищающий достоинство и интересы обучающихся, демонстрирующий готовность к проектированию безопасной и психологически комфортной образовательной среды, в том числе цифровой.
ЛР 14	Стремящийся находить и демонстрировать ценностный аспект учебного знания и информации и обеспечивать его понимание и переживание обучающимися
ЛР 15	Признающий ценности непрерывного образования, необходимость постоянного совершенствования и саморазвития; управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный и профессиональный опыт
ЛР 16	Демонстрирующий готовность к профессиональной коммуникации, толерантному общению; способность вести диалог с обучающимися, родителями (законными представителями) обучающихся, другими педагогическими работниками и специалистами, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии, готовность транслировать эстетические ценности своим воспитанникам
ЛР-КК 1	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.
ЛР-КК 2	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости
ЛР-СОП-3	Адекватно оценивающий свои способности и возможности, ответственно относящийся к процессу обучения и его результатам

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс, учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов,
			Всего, часов	в т.ч. в форме практической подготовки	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, 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.	636	434	434	344	-	202	-	-
	Учебная практика	36	-	-	-	-	-	36	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216							216
	Всего	888	434	434	344	-	202	36	216

3.2. Тематический план МДК 04.01 Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.

Наименование разделов и тем	Макс. учеб. нагрузка обучающегося	в т.ч. в форме практической подготовки	Самост. работа обучающегося (час)	Количество аудиторных часов		
				Всего	Теоретич. обучение	Практич. (семинарские) занятия
МДК.04.01 Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.	636	344	202	434	90	344
Раздел 1 Медицинская микробиология, организация работы микробиологической лаборатории	16	10	4	12	2	10
Тема 1.1. Определение микробиологии как науки. Задачи медицинской микробиологии, история развития. Организация работы лабораторной службы	16	10	4	12	2	10
Раздел 2. Общая микробиология	154	84	52	102	18	84
Тема 2.1. Принципы классификации микроорганизмов. Характеристика отдельных групп микроорганизмов. Бактерии.	40	20	16	24	4	20
Тема 2.2. Экология микроорганизмов, экологические среды обитания. Действие физических и химических факторов окружающей среды на микроорганизмы.	10	4	4	6	2	4
Тема 2.3. Физиология и особенности метаболизма бактерий. Методы культивирования микроорганизмов	48	36	8	40	4	36
Тема 2.4. Ультраструктура вирусов, их биологические особенности, классификация. Вирусы бактерий–бактериофаги.	16	8	6	10	2	8
Тема 2.5. Генетика микроорганизмов.	8	2	4	4	2	2
Тема 2.6. Учение о химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний. Антибиотики. Осложнения антибиотикотерапии. Изучение методов определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	18	8	8	10	2	8
Тема 2.7. Учение об инфекции. Понятие об эпидемическом и инфекционном процессах.	12	6	6	8	2	6
Учебная практика	36	36	-	-	-	-
Раздел 3. Клиническая иммунология	40	20	8	32	12	20
Тема 3.1. Иммуитет, Иммунная система. Основные параметры иммунологического статуса и методы его оценки.	40	20	8	32	12	20
Раздел 4. Частная медицинская микробиология	314	180	98	216	36	180
Тема 4.1 Введение. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Преаналитический этап лабораторных микробиологических исследований. Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики.	22	6	12	10	4	6
Тема 4.2. Морфология микроорганизмов. Физиология и особенности метаболизма бактерий, вирусов, грибов. Микроскопический метод лабораторной диагностики.	48	28	16	32	4	28
Тема 4.3. Основы иммунологии	30	8	16	14	6	8
Тема 4.4. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных пиогенными кокками. Микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций.	66	48	14	52	4	48

Микробиологическая диагностика воздушно-капельных бактериальных инфекций						
Производственная практика	108	108	-	-	-	-
Тема 4.5. Микробиологическая идентификация патогенных спирохет, микоплазм, хламидий, риккетсий, зооантропонозных бактериальных инфекций	56	36	14	42	6	36
Тема 4.6. Микробиологическая диагностика факультативно-анаэробных грамотрицательных бактерий. Микробиологическая диагностика микозов человека. Оппортунистические микозы	44	24	14	30	6	24
Тема 4.7. Санитарная микробиология. Задачи санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы	48	30	12	36	6	30
Раздел 5 Частная вирусология.	50	26	10	40	14	26
Тема 5.1. Основы вирусологии и методы исследования	50	26	10	40	14	26
Раздел 6 Возбудители микозов	38	14	20	18	4	14
Тема 6.1. Микозы, вызываемые патогенными грибами. Изучение методов микробиологической диагностики.	20	8	10	10	2	8
Тема 6.2. Микозы, вызываемые условно-патогенными грибами: аспергиллез, фикомироз, кандидоз, пневмоцистоз. Изучение методов микробиологической диагностики.	18	6	10	8	2	6
Раздел 7. Клиническая лабораторная иммунология.	22	8	10	12	4	8
Тема 7.1. Клиническая иммунология. Формы иммунного ответа, методы оценки гуморального и клеточного иммунитета. Патология иммунной системы.	22	8	10	12	4	8
Дифференцированный зачет	2	-	2	2	-	2
Производственная практика	108	108	-	-	-	-
ВСЕГО по ПМ	888	596	202	434	90	344

3.3. Содержание профессионального модуля ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
6 СЕМЕСТР			
МДК .04.01 Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований.		636	
Раздел 1 Медицинская микробиология, организация работы микробиологической лаборатории		16	
Тема 1.1. Определение микробиологии как науки. Задачи медицинской микробиологии, история развития. Организация работы лабораторной службы.	Содержание учебного материала:	16	
	1. Микробиология, предмет изучения, задачи медицинской микробиологии, история развития. Организация лабораторной службы. Микробиология как отрасль биологии, изучающая закономерности жизни и развития микроорганизмов. 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. Микробиологические основы асептики и антисептики, механизм действия химических веществ на микробную клетку. Стерилизация, основные принципы, виды, режим, объекты, контроль стерилизации. Дезинфекция, виды, контроль дезинфекции.	2	1
	в т.ч. практические занятия:	10*	
	ПЗ №1. Анализ условий работы микробиологической лаборатории. Организация рабочего места лаборанта. Изучение оборудования, аппаратуры, режима работы, правил поведения, техники безопасности при работе с инфицированным материалом. Изучение требований к производственным помещениям и оборудованию бактериологической лаборатории; требований к организации работы с микроорганизмами III=IV групп патогенности; организаций делопроизводства. 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.	2	
	ПЗ №2. Работа с приказами, инструкциями, регламентирующими работу бактериологической лаборатории. Использование нормативных документов при организации работы в бактериологической лаборатории, соблюдение санитарно-эпидемиологического режима в бактериологической лаборатории. Приказ №720, №408, Сан.ПиНы, МУК и др. нормативная документация.	2	
	ПЗ №3. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации.	2	

	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 употребление посуды. Подготовка лабораторной посуды и инструментария к стерилизации. Изготовление ватных пробок различными способами.		
	ПЗ №4. Знакомство с работой сухожарового шкафа. Сухожаровой шкаф – устройство, назначение, режим работы. Приказ №720, №408, Сан.ПиНы, МУК и др. нормативная документация. 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.	2	
	ПЗ №5. Знакомство с работой автоклава	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	4	
	СР №1. Составление глоссария	2	
	СР №2. Работа с нормативной документацией	2	
Раздел 2. Общая микробиология		164	
Тема 2.1. Принципы классификации микроорганизмов. Характеристика отдельных групп микроорганизмов. Бактерии.	Содержание учебного материала:	40	
	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.	2	2
	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. Изучение микроскопических методов исследования микроорганизмов: световой, темнопольной, фазово-контрастной, люминесцентной, электронной	2	
	в т.ч. практические занятия:	20*	
	ПЗ №6. Приготовление препарата-мазка из бульонных и агаровых культур, нативного материала, высушивание, фиксация	2	
	ПЗ №7. Выделение и изучение свойств чистой культуры	2	
	ПЗ №8. Окраска бактериологического препарата простым методом <i>Изучение сухих анилиновых красителей и их растворов, применяемых для работы в</i>	2	

	<i>микробиологических лабораториях. Приготовление насыщенных спиртовых и спиртово-водных (рабочих) растворов основных красителей. Подготовка химически реактивов, красителей, лабораторного оборудования и аппаратуры для проведения микроскопического метода исследования.</i>		
	ПЗ №9. Окраска бактериологического препарата по методу Грама.	2	
	ПЗ №10. Окраска бактериологического препарата по методу Циля-Нильсена	2	
	ПЗ №11. Окраска бактериологического препарата по методу Ожешко, Бурри-Гинса и методу Нейссера	2	
	ПЗ №12. Микроскопия, дифференциация препарата.	2	
	ПЗ №13. Микроскопия живых бактериальных клеток, дифференциация по подвижности.	2	
	ПЗ №14. Приготовление нативных препаратов. Приготовление нативных препаратов «висячая» и «раздавленная» капля.	2	
	ПЗ №15. Микроскопия окрашенных и нативных препаратов.	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	16	
	СР №3. Работа с основной учебной и дополнительной литературой	2	
	СР №4. Подготовка кроссвордов по теме: «Основы классификации и морфология микроорганизмов»	2	
	СР №5. Составление глоссария	2	
	СР №6. Работа с нормативной документацией	2	
	СР №7. Составление таблицы «Классификация бактерий»	2	
	СР №8. Составление терминологического кроссворда	2	
	СР №9. Составление опорных конспектов	2	
	СР №10. Разработка презентации «Грамположительные и грамотрицательные бактерии»	2	
Тема 2.2. Экология микроорганизмов, экологические среды обитания. Действие физических и химических факторов окружающей среды на микроорганизмы.	Содержание учебного материала:	10	
	4. Экология микроорганизмов, экологические среды обитания. Действия физических и химических факторов на микроорганизмы. Распространение микроорганизмов в окружающей среде: воде, почве, воздухе. Понятие о микробных биоценозах. Типы взаимодействия между микроорганизмами в биоценозах. Микрофлора организма человека, ее роль в нормальных физиологических процессах и при патологических состояниях. Резидентные и транзитные 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.	2	2
	в т.ч. практические занятия:	4*	
	ПЗ №16. Анализ влияния физических факторов на микроорганизмы.	2	
	ПЗ №17. Анализ влияния химических факторов на микроорганизмы.	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	4	

Тема 2.3. Физиология и особенности метаболизма бактерий. Методы культивирования микроорганизмов	СР №11. Составление глоссария	2	
	СР №12. Составление опорных конспектов.	2	
	Содержание учебного материала:	48	2
	5. Физиология и особенности метаболизма бактерий. Физиология микроорганизмов, определение понятия. Метаболизм как основа физиологии микроорганизмов. Конструктивный и анаболический 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. 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.	2	
	6. Культивирование 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 анаэробов. Питательные среды. Требования, предъявляемые к питательным средам. Классификация питательных сред. Сухие питательные среды. Синтетические среды. Этапы приготовления. Правила хранения. Контроль качества готовых питательных сред.	2	
	в т.ч. практические занятия:	36*	
	ПЗ №18. Приготовление питательных сред. Культивирования микроорганизмов. <i>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 рН питательных сред при помощи универсального индикатора, компаратора Михаэлиса, рН-метра;</i>	2	
	ПЗ №19. Посев материала Приготовление питательных сред для культивирования бактерий, грибов, оценка их качества. Методы контроля бактериологических питательных сред. Первичный посев материала, условия культивирования	2	
	ПЗ №20. Приготовление простых питательных сред из составных частей и готовых сухих питательных сред	2	
	ПЗ №21. Определение рН питательных сред.	2	
	ПЗ №22. Приготовление дифференциально – диагностических сред (Эндо, ЭМС, Гисса и др.). Изучение принципа работы дифференциально-диагностических сред	2	
	ПЗ №23. Контроль качества питательных сред (контроль на стерильность и биологический контроль).	2	

	ПЗ №24. Приготовление кровяного агара.	2	
	ПЗ №25. Приготовление сыывороточного агара. приготовление сложных (специальных) и дифференциально-диагностических питательных сред; изучение специальных питательных сред, особенности приготовления. Приготовление питательных сред для выращивания анаэробов (среда Китта-Тароцци), кровяного (сыывороточного), молочного, желточного агара (либо любой другой специальной среды);	2	
	ПЗ №26. Приготовление элективных питательных сред. приготовление элективных и консервирующих питательных сред. Стерилизация: простых питательных сред, содержащих углеводы, нативный белок.	2	
	ПЗ №27. Приготовление консервирующих питательных сред.	2	
	ПЗ №28. Изучение правил сбора, доставки и хранения, приема, маркировки и регистрации различного биологического материала. требования к посуде для сбора образцов клинического материала;	2	
	ПЗ №29. Подготовка биологического материала для бактериологического исследования. Изучение методов и техники посева биологического материала на плотные и жидкие питательные среды; овладение техникой посева нативного материала и бактериальной культуры на плотные и жидкие питательные среды бактериологической петлей, пипеткой, тампоном, шпателем и др. инструментарием.	2	
	ПЗ №30. II этап – выделения чистой культуры. Изучение культуральных признаков колоний «S» и «R» формы Изучение характера роста микроорганизмов на жидких и плотных питательных средах	2	
	ПЗ №31. Овладение техникой выделения чистой культуры аэробных и анаэробных бактерий	2	
	ПЗ №32. Изучение биохимических свойств: III этап	2	
	ПЗ №33. Идентификация микроорганизмов, ее диагностическое значение	2	
	ПЗ №34. Приготовление питательных сред для культивирования анаэробов.	2	
	ПЗ №35. Приготовление среды Китта-Тароцци и с яичным белком	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	8	
	СР №13. Составление глоссария	2	
	СР №14. Работа с нормативной документацией	2	
	СР №15. Составление терминологического кроссворда	2	
	СР №16. Составление опорных конспектов	2	
Тема 2.4. Ультраструктура вирусов, их биологические особенности, классификация. Вирусы бактерий–бактериофаги.	Содержание учебного материала:	16	2
	7. Ультраструктура вирусов, их биологические особенности. Бактериофаги. 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, abortивная и репродуктивная (персистенция). Типы репродуктивной вирусной инфекции: латентная, хроническая, медленная.	2	

	Культивирование, индикация и идентификация вирусов в культуре тканей, куриных эмбрионах, в организме животных. <i>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. Явление лизогении, ее значение. Вирулентные и умеренные фаги. Профаг. Дефектные фаги. Фаговая конверсия. Применение фагов с целью фагоидентификации и фаготипирования бактерий. Фаги, как показатели бактериального загрязнения окружающей среды.</i>		
	в т.ч. практические занятия:	8*	
	ПЗ №36. Изучение бактериофагов на демонстрационных таблицах и слайдах. <i>Знакомство с качественными и количественными методами обнаружения бактериофага в жидких и плотных питательных средах.</i>	2	
	ПЗ №37. Обнаружение фагов на плотных питательных и жидких питательных средах.	2	
	ПЗ №38. Освоение техники титрования бактериофага по методу Аппельмана и Отто, методу агаровых слоев по Грациа.	2	
	ПЗ №39. Овладение техникой фагоидентификации и фаготипирования бактерий. <i>Изучение техники приготовления различных стандартов мутности, бактериальный стандарт мутности. Реакции нарастания титра фага – техника постановки, учет результатов (РНТФ).</i>	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	6	
	СР №17. Составление глоссария	2	
	СР №18. Составление опорных конспектов	2	
	СР №19. Составление терминологического кроссворда	2	
Тема 2.5. Генетика микроорганизмов.	Содержание учебного материала:	8	
	8. Генетика микроорганизмов. 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. Генотип и фенотип, биологическая сущность. Генотипическая и фенотипическая изменчивость. Факторы, влияющие на изменчивость. Модификации у бактерий, механизм образования и фенотипические проявления. 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. Генная инженерия цели и задачи. Значение учения об изменчивости в получении вакцинных штаммов, продукции антибиотиков, ферментов, гормонов, белково-витаминных концентратов и в лабораторной практике.	2	3
	в т.ч. практические занятия:	2*	
	ПЗ №40. Изучение модификационной и мутационной изменчивости у бактерий; изучение методов генетических рекомбинаций	2	3

	в т.ч. самостоятельная работа	4	
	СР №20. Составление глоссария	2	
	СР №21. Составление опорных конспектов	2	
Тема 2.6. Учение о химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний. Антибиотики. Осложнения антибиотикотерапии. Изучение методов определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	Содержание учебного материала:	18	3
	9. Учение о химиотерапии. Антибиотики. Осложнения антибиотикотерапии. Антибиотики. История открытия. Основные источники получения. Классификация антибиотиков по происхождению, механизму и спектру антимикробного действия, химическому составу. Единицы измерения антимикробной активности. <i>Осложнения, возникающие при антибиотикотерапии. 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</i>	2	
	в т.ч. практические занятия:	8*	
	ПЗ №41. Формирование антибиотикоустойчивых штаммов. Определение чувствительности выделенных культур к антибиотикам методом диффузии в агаре и методом серийных разведений.	2	
	ПЗ №42. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам диско-диффузионным методом.	2	
	ПЗ №43. Определение чувствительности к антибиотикам методом серийных разведений. Приготовление питательных сред (МХА). Методы определения химиотерапевтических средств в биологических жидкостях.	2	
	ПЗ №44. Оценка эффективности антибиотикотерапии. Учет результатов.	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	8*	
	СР №22. Составление глоссария	2	
	СР №23. Работа с нормативной документацией	2	
	СР №24. Составление терминологического кроссворда	2	
	СР №25. Решение задач	2	
Тема 2.7. Учение об инфекции. Понятие об эпидемическом и инфекционном процессах.	Содержание учебного материала:	12	2
	10. 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. Характеристика источников инфекции и механизмов передачи, путей передачи. Входные ворота. Формы распространения инфекции в организме. Носительство патогенных микробов и вирусов, его значение. Роль микроорганизма в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность. Факторы вирулентности, их характеристика и значение. Факторы патогенности. Инвазивность. Ферменты агрессии. Патогенетическое значение ферментов агрессии. Токсигенность бактерий. Экзотоксины и эндотоксины, их природа, основные свойства, механизм действия. Единицы	2	

	измерения силы экзотоксинов. Получение экзотоксинов и эндотоксинов Использование патогенетических свойств бактерий в процессе их идентификации. Вещества, подавляющие фагоцитоз. Классификация инфекционных болезней. Особенности возникновения, развития вирусных инфекций. Тропизм вирусов. Острые и латентные вирусные инфекции. Роль макроорганизма в инфекционном процессе. Значение окружающей среды и социальных факторов. Принципы борьбы с инфекционными заболеваниями. Биологический метод исследования.		
	в т.ч. практические занятия:	6*	
	ПЗ №45. Анализ биологического метода исследования. <i>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.</i>	2	
	ПЗ №46. Приготовление из нативного материала мазков-отпечатков из органов животных, взятие биологических жидкостей <i>(крови, экссудата и др.).</i>	2	
	ПЗ №47. Получение дефибринированной и цитратной крови, сыворотки и плазмы.	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	6	
	СР №26. Составление глоссария	2	
	СР №27. Составление опорных конспектов	2	
	СР №28. Составление терминологического кроссворда	2	
Учебная практика		36	
практический опыт: проведения бактериологических и иммунологических исследований. Виды 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, 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); 12. Определение чувствительности к антибиотикам методом диффузии, учет результатов;		-	

13. Постановка основных серологических реакций: агглютинации, преципитации (кольцепреципитации), РПГА – учет.			
14. Проведение дезинфекции рабочего места по окончании микробиологического исследования.			
15. Проведение дезинфекции инструментария и биоматериала после микробиологического исследования.			
16. Соблюдение техники безопасности на рабочем месте при проведении микробиологических исследований.			
17. Проведение утилизации отработанного материала после проведения микробиологического исследования..			
18. Участие в контроле качества проведенных микробиологических исследований			
7 СЕМЕСТР			
Раздел 3. Клиническая иммунология		40	
Тема 3.1. Иммунитет, Иммунная система. Основные параметры иммунологического статуса и методы его оценки.	Содержание учебного материала:	40	
	11. Организация рабочего места для проведения иммунологических исследований. Контроль качества аналитической деятельности Структура, оснащение, требования к условиям проведения работ в лабораториях, требования к организации работы в режимных лабораториях. Санитарно-противоэпидемический режим. <i>Правила организации деятельности иммунологической лаборатории, этапы лабораторных исследований, задачи персонала. Принципы сортировки биологического материала для проведения иммунологических исследований, методология работы с использованием автоматизированных систем сортировки. Методы подготовки образцов биологических материалов для проведения иммунологических исследований к исследованию, транспортировке или хранению. Предъявляемые требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража биологического материала для исследования. Комплекс мер по обеспечению качества иммунологических лабораторных исследований на аналитическом этапе.</i> Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе.	2	2
	12. Иммунная система человека. Иммунитет. Тимус, костный мозг, лимфатические узлы, лимфа, лимфоидная ткань, селезенка, кровь, лимфоциты, фагоциты как органы и клетки иммунной системы. Виды иммунитета и формы иммунного ответа.	2	
	13. Антитела. Антигены. Антигены, их основные свойства. Антигены микроорганизмов. Методы получения микробных антигенов. Антитела, их образование в организме человека, строение, валентность, функция. Иммунологическая память, значение для человека. Иммунологическая толерантность, значение для человека.	2	
	14. Клеточные механизмы иммунного ответа. Специфические факторы защиты. Аллергия Основные параметры иммунного статуса человека и методы его оценки. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов, анафилаксия, лекарственная и инфекционная аллергия, методы их диагностики.	2	
	15. Серологические реакции. Оценка иммунологического статуса	2	

	Иммунный статус и методы его оценки. Клиническая иммунология. <i>Этапы проведения лабораторного иммунологических исследования. Правила взятия, регистрации, транспортировки и хранения биологического материала для иммунологических исследований.</i> Проведение иммунологических исследований для диагностики неинфекционных заболеваний. 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.		
	16. Специфическая иммунотерапия, иммунопрофилактика инфекционных заболеваний. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Характеристика вакцин. Вакцинопрофилактика, вакцинотерапия. Серотерапия, серопрфилактика. 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	2	
	в том числе практических занятий:	20*	
	ПЗ №48. Подготовка рабочего места для проведения иммунологических исследований Подготовка лабораторного оборудования, ингредиентов и биологического материала для проведения серологических исследований, проведение исследований, учет результатов.	2	
	ПЗ №49. Проведение иммунологических исследований для диагностики неинфекционных заболеваний. <i>В т.ч. отработка умения проводить иммунологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа</i>	2	
	ПЗ №50. Изучение фагоцитарной активности лейкоцитов крови.	2	
	ПЗ №51. Определение лимфоцитов, иммуноглобулинов по Манчини. <i>Иммунный статус и методы его оценки. В т.ч. отработка умения проводить иммунологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования</i>	2	

	заклучения; заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации иммунологических исследований. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа		
	ПЗ №52. Постановка реакции с участием меченых антигенов или антител: реакция иммунофлюоресценции (РИФ) В т.ч. отработка умения проводить иммунологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации иммунологических исследований.	2	
	ПЗ №53. Постановка реакции с участием меченых антигенов или антител: радиоиммунный анализ (РИА). В т.ч. отработка умения проводить иммунологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
	ПЗ №54. Реакция преципитации: принцип, техника постановки, учет результатов. Реакция преципитации: кольцепреципитации, иммунодиффузии в геле, иммуноэлектрофореза. Диагностические агглютинирующие сыворотки (групповые и типоспецифические). Диагностикумы. Радиоиммунный и иммуноферментный методы	2	
	ПЗ №55. Постановка реакции с участием меченых антигенов или антител: иммуноферментный анализ. В т.ч. отработка умения проводить иммунологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
	ПЗ №56. Специфическая иммунотерапия, иммунопрофилактика инфекционных болезней изучение бактериальных препаратов, назначение, способы получения вакцины, анатоксины, сыворотки иммуноглобулинов	2	
	ПЗ №57. Контроль качества проводимых исследований	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	8*	
	СР №29. Составление глоссария	2	

	СР №30. Работа с нормативной документацией	2	
	СР №31. Ведение альбома «Виды бактерий»	2	
	СР №32. Составление терминологического кроссворда	2	
Раздел 4. Частная медицинская микробиология		360	
Тема 4.1 Введение. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Преаналитический этап лабораторных микробиологических исследований. Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики.	Содержание учебного материала:	22	2
	17.Введение. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Микробиология как наука. Разделы микробиологии. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Объекты изучения медицинской микробиологии. История развития микробиологии и иммунологии. Значение достижений в области микробиологии и иммунологии для человека и общества. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности (ВОЗ, Российская Федерация). Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы.	2	
	18.Микробиологические лаборатории. Преаналитический этап лабораторных исследований <i>Задачи, структура, оборудование, правила работы и техники безопасности в бактериологической лаборатории.</i> Российская номенклатура микробиологических лабораторий с учетом допуска к работе с микроорганизмами разных групп патогенности. <i>Правила организации деятельности лаборатории, этапы лабораторных исследований, задачи персонала.</i> Структура, оснащение, требования к условиям проведения работ в микробиологических лабораториях службы здравоохранения первичного звена, требования к организации работы в режимных лабораториях и лабораториях особого режима. Санитарно – противоэпидемический режим в микробиологической лаборатории. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. <i>Этапы проведения лабораторного бактериологического исследования.</i> Предъявляемые требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража биологического материала для микробиологического исследования. <i>Принципы сортировки биологического материала для проведения бактериологических исследований, методология работы с использованием автоматизированных систем сортировки.</i> Стерилизация и дезинфекция. Современные системы экспресс-контроля дезинфекции и стерилизации. Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики.	2	
	в том числе практических занятий:	6*	
	ПЗ №58. Подготовка рабочего места к проведению микробиологических исследований Оборудование рабочего места для проведения микробиологического исследования. Оформление результатов в журнале. Подготовка лабораторной посуды, инструментария и средств защиты к проведению микробиологических исследований.	2	
	ПЗ №59. Работа с нормативной документацией	2	
	ПЗ №60. Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации, стерилизация, утилизация Дезинфекция: приготовление рабочих растворов, их использование с учетом назначения, аппаратура для дезинфекции воздуха. Стерилизация: аппаратура (устройство, правила работы,	2	

	техника безопасности, режимы). Утилизация биологического материала и бактериальных культур.		
	в т.ч. самостоятельная работа	12*	
	СР №33. Составление глоссария	2	
	СР №34. Составление глоссария	2	
	СР №35. Работа с нормативной документацией	2	
	СР №36. Ведение альбома «Виды бактерий»	2	
	СР №37. Составление терминологического кроссворда	2	
	СР №38. Решение задач	2	
Тема 4.2. Морфология микроорганизмов. Физиология и особенности метаболизма бактерий, вирусов, грибов. Микроскопический метод лабораторной диагностики.	Содержание учебного материала:	48	2
	19.Морфология, физиология и особенности метаболизма бактерий, вирусов, грибов Строение бактериальной клетки. Различия в строении клеточных стенок грамположительных и грамотрицательных бактерий. Кислотоустойчивые бактерии, строение их клеточной стенки. Непостоянные структуры бактерий: жгутики, микроворсинки (пили), капсула, споры, включения, их химический состав, функции. Размеры и основные формы бактерий.	2	
	20.Микроскопический метод лабораторной диагностики <i>Правила взятия, регистрации, транспортировки и хранения биологического материала для бактериологических исследований. Методы подготовки образцов биологических материалов для проведения бактериологических исследований к исследованию, транспортировке или хранению. Питательные среды. Приготовление бактериологического препарата из биологического материала и культуры бактерий, фиксация. Микроскопия живых бактериальных клеток, дифференциация по подвижности. Контроль качества приготовления, окраски и идентификации препаратов. Комплекс мер по обеспечению качества бактериологических лабораторных исследований на аналитическом этапе.</i>	2	
	в том числе практических занятий:	28*	
	ПЗ №61. Отработка правил взятия материала и доставки его в лабораторию, хранения, требований к оформлению сопроводительной документации	2	
	ПЗ №62. Приготовление питательных сред Приготовление питательных сред для культивирования бактерий, грибов, оценка их качества. Методы контроля бактериологических питательных сред.	2	
	ПЗ №63. Изучение особенностей взятия и транспортировки материала из носоглотки.	2	
	ПЗ №64. Посев материала Первичный посев материала, условия культивирования	2	
	ПЗ №65. Выделение чистой культуры Идентификация чистой культуры бактерий, грибов. Изучение культуральных свойств, выделение чистой культуры пересев культуры, бактерий, грибов.	2	
	ПЗ №66. Выделения гемокультуры, копрокультуры, уринокультуры, биликультуры изучение культуральных свойств. Проведение биохимической и сероидентификации,	2	

	фаготипирования выделенных культур.		
	ПЗ №67. Изучение свойств чистой культуры Определение сахаролитических свойств чистой культуры бактерий. Определение протеолитических свойств чистой культуры бактерий. Определение гемолитических свойств чистой культуры бактерий.	2	
	ПЗ №68. Микроскопия, дифференциация препарата. Определение патогенетических признаков	2	
	ПЗ №69. Приготовление бактериологического препарата из биологического материала и культуры бактерий, фиксация.	2	
	ПЗ №70. Микроскопия живых бактериальных клеток, дифференциация по подвижности. Микроскопия, дифференциация по морфологическим и тинкториальным свойствам. <i>т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения; заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации бактериологических исследований</i> Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Контроль качества приготовления, окраски и идентификации препаратов.	2	
	ПЗ №71. Окраска бактериологического препарата простым методом и по методу Грамма.	2	
	ПЗ №72. Окраска бактериологического препарата по методу Циля-Нильсена, Ожешко, Бурри-Гинса и методу Нейссера. Контроль качества приготовления, окраски и идентификации препаратов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения</i>	2	
	ПЗ №73. Определение антибиотикочувствительности бактерий диско-диффузионным методом и методом серийных разведений, ускоренными и автоматизированными методами.	2	
	ПЗ №74. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Контроль качества исследования	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	16*	

			СР №39. Составление глоссария	2	
			СР №40. Составление глоссария	2	
			СР №41. Работа с нормативной документацией	2	
			СР №42. Ведение альбома «Виды бактерий»	2	
			СР №43. Ведение альбома «Виды бактерий»	2	
			СР №44. Составление терминологического кроссворда	2	
			СР №45. Решение задач	2	
			СР №46. Составление глоссария	2	
			Содержание учебного материала:	30	
Тема 4.3. иммунологии	Основы		21.Микрофлора человека Понятия «популяция», «биотоп», «микробиоценоз», «экосистема». Экологические среды микробов. Понятие «нормальная микрофлора человека». Нормальная микрофлора различных биотопов: кожи, слизистых оболочек рта, верхних дыхательных путей, пищеварительного тракта, мочеполовой системы. Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека: защита организма от патогенных микробов, стимуляция иммунной системы, участие в метаболических процессах и поддержании их баланса.	2	2
			22.Инфекционный процесс. Возбудители. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. Стадии инфекционного процесса. Характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность. Периоды инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса. Изучение алергологического метода диагностики инфекционных заболеваний. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
			23.Иммунитет. Методы диагностики. Иммунопрофилактика. Антигены, их основные свойства. Антигены микроорганизмов. Методы получения микробных антигенов. Антитела, их образование в организме человека, строение, валентность, функция. Факторы неспецифической резистентности. Иммунная система. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Основные параметры иммунного статуса человека и методы его оценки. Серологические реакции, их механизм, типы (простые, сложные), применение (серодиагностика, сероиндикация, сероидентификация). Реакции агглютинации (РА), реакций гемагглютинации, Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.	2	
			в том числе практических занятий:	8*	
			ПЗ №75. Постановка реакции преципитации. Реакций гемагглютинации, торможения гемагглютинации, непрямой гемагглютинации (РГА, РТГА, РНГА). В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под	2	

		руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа		
		ПЗ №76. Постановка реакций с участием комплемента: реакции лизиса и реакции связывания комплемента (РСК). В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
		ПЗ №77. Постановка реакции нейтрализации (РН).	2	
		ПЗ №78. Использование вакцин, сывороток, иммуноглобулинов в профилактике, лечении и диагностике инфекционных болезней. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
		в т.ч. самостоятельная работа	16*	
		СР №47. Составление глоссария	2	
		СР №48. Составление глоссария	2	
		СР №49. Работа с нормативной документацией	2	
		СР №50. Ведение альбома «Виды бактерий»	2	
		СР №51. Ведение альбома «Виды бактерий»	2	
		СР №52. Составление терминологического кроссворда	2	
		СР №53. Решение задач	2	
		СР №54. Составление глоссария	2	
Тема 4.4. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных пиогенными кокками. Микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций. Микробиологическая диагностика воздушно-капельных бактериальных инфекций		Содержание учебного материала:	66	2
		24.Пиогенные кокки Классификация возбудителей. Экология бактерий. Эпидемиология, патогенез поражений у человека, клинические проявления, профилактика. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность) и дифференциация патогенных кокков.	2	
		25.Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных пиогенными кокками. Микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций. Микробиологическая диагностика воздушно-капельных бактериальных инфекций.	2	
		в том числе практических занятий:	48*	
		ПЗ №79. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных патогенными кокками. Определение цели и обоснованность выбора методов микробиологического исследования.	2	

	Проведение забора биологического материала, условия его транспортировки. Прием и регистрация биологического материала; подготовка биологического материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Посев, выделение и идентификация чистой культуры. Тест система для диагностики. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения</i>		
	ПЗ №80. Выделение стафилококка из гноя, слизи, материала из зева и носа, взятого тампоном	2	
	ПЗ №81. Микробиологическая диагностика заболеваний стафилококкового носительства. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения; заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации бактериологических исследований</i>	2	
	ПЗ №82. Оценка результатов исследования на стафилококк. Заполнение документации. Дезинфекция, стерилизация, утилизация <i>В т.ч. отработка умения заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации бактериологических исследований</i>	2	
	ПЗ №83. Изучение методов микробиологической диагностики стрептококковых инфекций. Приготовление питательных сред для выделения стрептококков	2	
	ПЗ №84. Микробиологическая диагностика заболеваний стрептококкового носительства. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому</i>	2	

	микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения; заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации бактериологических исследований		
	ПЗ №85. Оценка результатов исследования на стрептококк. Заполнение медицинской документации. Дезинфекция, стерилизация, утилизация <i>В т.ч. отработка умения заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации бактериологических исследований</i>	2	
	ПЗ №86. Изучение морфологии и тинкториальных свойств менингококков в демонстрационных препаратах	2	
	ПЗ №87. Микробиологическая диагностика менингококковой инфекции. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения</i>	2	
	ПЗ №88. Оценка результатов исследования на менингококк.. Заполнение документации. Дезинфекция, стерилизация, утилизация <i>В т.ч. отработка умения заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации бактериологических исследований</i>	2	
	ПЗ №89. Микробиологическая диагностика гонококковой инфекции. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения.</i>	2	
	ПЗ №90. Оценка результатов исследования на гонококк. Заполнение документации. Дезинфекция, стерилизация, утилизация <i>В т.ч. отработка умения заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации бактериологических исследований</i>	2	
	ПЗ №91. Микробиологическая диагностика пневмококковой инфекции. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения</i>	2	
	ПЗ №92. Оценка результатов исследования на пневмококк. Заполнение документации. Дезинфекция, стерилизация, утилизация	2	

	<i>В т.ч. отработка умения заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации бактериологических исследований</i>		
	ПЗ №93. Изучение морфологии, тинкториальных свойств возбудителей коклюша в демонстрационных препаратах.	2	
	ПЗ №94. Микробиологическая диагностика коклюша. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения.</i>	2	
	ПЗ №95. Оценка результатов исследования на коклюш. Заполнение документации. Дезинфекция, стерилизация, утилизация <i>В т.ч. отработка умения заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации бактериологических исследований</i>	2	
	ПЗ №96. Микробиологическая диагностика паракоклюша. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа</i>	2	
	ПЗ №97. Оценка результатов исследования на паракоклюш. Заполнение документации. Дезинфекция, стерилизация, утилизация <i>В т.ч. отработка умения заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации бактериологических исследований</i>	2	
	ПЗ №98. Изучение морфологии, тинкториальных свойств возбудителя дифтерии в демонстрационных препаратах	2	
	ПЗ №99. Микробиологическая диагностика дифтерии. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения</i>	2	
	ПЗ №100. Оценка результатов исследования на дифтерию. Заполнение документации. <i>В т.ч. отработка умения заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации бактериологических исследований</i>	2	
	ПЗ №101. Дезинфекция, стерилизация, утилизация использованного биоматериала,	2	

		оборудования, посуды, инструментов		
		ПЗ №102. Контроль качества проведенных исследований	2	
		в т.ч. самостоятельная работа	14*	
		СР №55. Составление глоссария	2	
		СР №56. Составление глоссария	2	
		СР №57. Работа с нормативной документацией	2	
		СР №58. Ведение альбома «Виды бактерий»	2	
		СР №59. Ведение альбома «Виды бактерий»	2	
		СР №60. Составление терминологического кроссворда	2	
		СР №61. Решение задач	2	
8 СЕМЕСТР				
Тема	4.5.	Содержание учебного материала:	56	2
Микробиологическая идентификация патогенных спирохет, микоплазм, хламидий, риккетсий, зооантропонозных бактериальных инфекций		26.Патогенные спирохеты, микоплазмы, хламидии Классификация. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика сифилиса, боррелиоза, лептоспироза. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность).	2	
		27.Риккетсии, зооантропонозные бактериальные инфекции Классификация. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика сифилиса, боррелиоза, лептоспироза. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность).	2	
		28.Микробиологическая диагностика Диагностика заболеваний, вызванных патогенными спирохетами, возбудителями сифилиса, боррелиоза, микоплазмозов, хламидиозов, реккетсизов, чумы, сибирской язвы, туляремии и бруцеллеза	2	
		в том числе практических занятий:	36*	
	ПЗ №103. Микробиологическая диагностика сифилиса. Решение задач. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных патогенными спирохетами. В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения	2		
	ПЗ №104. Изучение морфологии хламидий и микоплазм в демонстрационных	2		

	препаратах. Составление алгоритма микробиологической диагностики хламидиоза и микоплазмоза		
	ПЗ №105. Микробиологическая диагностика микоплазмозов. Решение задач. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных патогенными спирохетами. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения</i>	2	
	ПЗ №106. Микробиологическая диагностика хламидиозов. Решение задач. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных патогенными спирохетами. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения</i>	2	
	ПЗ №107. Изучение морфологии боррелий в демонстрационных препаратах	2	
	ПЗ №108. Микробиологическая диагностика боррелиоза. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа</i>	2	
	ПЗ №109. Изучение морфологии и тинкториальных свойств риккетсий в демонстрационных препаратах.	2	
	ПЗ №110. Микробиологическая диагностика риккетсиозов. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования</i>	2	

	биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа		
	ПЗ №111. Изучение морфологии и тинкториальных свойств возбудителей чумы в демонстрационных препаратах	2	
	ПЗ №112. Знакомство с правилами работы с особо опасным биологическим материалом. Изучение правил взятия, особенностей упаковки и транспортировки материала, хранения, оформление сопроводительной документации. Режим работы с инфицированным материалом.	2	
	ПЗ №113. Микробиологическая диагностика чумы. Решение задач. В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
	ПЗ №114. Изучение морфологии возбудителя сибирской язвы в демонстрационных мазках.	2	
	ПЗ №115. Микробиологическая диагностика сибирской язвы. Решение задач. В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	

	документа		
	ПЗ №116. Изучение диагностических, лечебных и профилактических бактериальных препаратов сибирской язвы	2	
	ПЗ №117. Изучение морфологии и тинкториальных свойств возбудителей туляремии в демонстрационных микроскопических препаратах	2	
	ПЗ №118. Микробиологическая диагностика туляремии. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа</i>	2	
	ПЗ №119. Изучение морфологии бруцелл в демонстрационных препаратах.	2	
	ПЗ №120. Микробиологическая диагностика бруцеллеза. Решение задач. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; оценивать результаты бактериологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности для направления их медицинскому технологу, биологу, бактериологу, медицинскому микробиологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа</i>	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	14*	
	СР №62. Составление глоссария	2	
	СР №63. Составление глоссария	2	
	СР №64. Работа с нормативной документацией	2	
	СР №65. Ведение альбома «Виды бактерий»	2	
	СР №66. Ведение альбома «Виды бактерий»	2	
	СР №67. Составление терминологического кроссворда	2	
	СР №68. Решение задач	2	
	Содержание учебного материала:	44	
	29. Факультативно-анаэробные грамотрицательные бактерии	2	2

Тема Микробиологическая диагностика факультативно-анаэробных грамотрицательных бактерий. Микробиологическая диагностика микозов человека. Оппортунистические микозы	4.6.	Классификация. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика эшерихии, протей, клебсиеллы, шигеллы, сальмонеллы, вибрионы, иерсиний. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность).		
		30.Микозы. Оппортунистические микозы Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика микозов. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность). Плесневые и диморфные грибы.	2	
		31.Микробиологическая диагностика инфекций Микробиологическая диагностика факультативно-анаэробных грамотрицательных бактерий. Микробиологическая диагностика микозов человека. Оппортунистические микозы. Условия забора материала. Подготовка к исследованию. Среды, посев, выделение, идентификация.	2	
		в том числе практических занятий:	24*	
		ПЗ №121. Микробиологическая диагностика эшерихий Проведение забора биологического материала, условия его транспортировки. Прием и регистрация биологического материала; подготовка биологического материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Посев, выделение и идентификация чистой культуры. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения</i> Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
		ПЗ №122. Микробиологическая диагностика протеев Проведение забора биологического материала, условия его транспортировки. Прием и регистрация биологического материала; подготовка биологического материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Посев, выделение и идентификация чистой культуры. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения</i> Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
		ПЗ №123. Микробиологическая диагностика клебсиелл Проведение забора биологического материала, условия его транспортировки. Прием и регистрация биологического материала; подготовка биологического материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Посев, выделение и идентификация чистой	2	

	культуры. В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения Оформление результатов в журнале и формате электронного документа		
	ПЗ №124. Изучение морфологии, тинкториальных свойств в мазках из чистой культуры шигелл, окрашенных по Граму.	2	
	ПЗ №125. Микробиологическая диагностика шигелл Проведение забора биологического материала, условия его транспортировки. Прием и регистрация биологического материала; подготовка биологического материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Посев, выделение и идентификация чистой культуры. В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
	ПЗ №126. Изучение морфологии, тинкториальных свойств сальмонелл в демонстрационных препаратах, окрашенных по Граму	2	
	ПЗ №127. Микробиологическая диагностика сальмонелл Проведение забора биологического материала, условия его транспортировки. Прием и регистрация биологического материала; подготовка биологического материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Посев, выделение и идентификация чистой культуры. В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
	ПЗ №128. Изучение морфологических и тинкториальных свойств холерного вибриона в демонстрационных препаратах из чистой культуры, окрашенных по Граму	2	
	ПЗ №129. Микробиологическая диагностика холерного вибриона Проведение забора биологического материала, условия его транспортировки. Прием и регистрация биологического материала; подготовка биологического материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Посев, выделение и идентификация чистой культуры. В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные	2	

		этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения Оформление результатов в журнале и формате электронного документа		
		ПЗ №130. Микробиологическая идентификация патогенных плесневых грибов. В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
		ПЗ №131. Микробиологическая идентификация патогенных диморфных грибов. В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
		ПЗ №132. Дезинфекция, стерилизация, утилизация. Заполнение документации. Контроль качества	2	
		в т.ч. самостоятельная работа	14*	
		СР №69. Составление глоссария	2	
		СР №70. Составление глоссария	2	
		СР №71. Работа с нормативной документацией	2	
		СР №72. Ведение альбома	2	
		СР №73. Ведение альбома	2	
		СР №74. Составление терминологического кроссворда	2	
		СР №75. Решение задач	2	
Тема 4.7. Санитарная микробиология. Задачи санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы		Содержание учебного материала:	48*	2
		32. Санитарная микробиология. Нормативные документы Нормативные документы, регламентирующие проведение санитарно-микробиологических исследований. Микробиоциноз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней. Отбор, транспортировка и подготовка проб воды, воздуха, почвы для исследования	2	
		33. Санитарно-микробиологические исследования Проведение санитарно-микробиологических исследований проб воздуха, санитарно-микробиологических исследований почвы, воды в соответствии с действующими ГОСТами и др. нормативными документами. Санитарно-показательные микроорганизмы. Соблюдение правил	2	

	техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Оценка результата. Оформление учетно-отчетной документации.		
	34. Пищевые отравления Классификация пищевых отравлений по этиологическому принципу. Пищевые отравления бактериальной этиологии. Нормативные документы. Общие принципы профилактики и лечения пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Исследуемый материал при токсикоинфекциях и интоксикациях. Принципы лабораторной диагностики пищевых отравлений микробной природы: определение цели лабораторного исследования, обоснованность выбора методов микробиологического исследования.	2	
	в том числе практических занятий:	30*	
	ПЗ №133. Проведение санитарно-микробиологических исследований воздуха, смывов с предметов внутрибольничной среды и контроль стерильности в медицинских организациях Проведение забора материала, условия его транспортировки. Прием и регистрация материала; подготовка материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Первичный посев. <i>РВ т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения.</i> Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации. Пересылка информации по электронным средствам связи.	2	
	ПЗ №134. Проведение санитарно-микробиологических исследований воды и почвы Проведение забора материала, условия его транспортировки. Прием и регистрация материала; подготовка материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Первичный посев. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения</i> Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации. Пересылка информации по электронным средствам связи.	2	
	ПЗ №135. Проведение санитарно-микробиологических и санитарно-паразитологических исследований пищевых продуктов. Проведение забора пищевых продуктов, условия его транспортировки. Прием и регистрация	2	

	материала; подготовка материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Первичный посев. <i>В т.ч. отработка умения проводить бактериологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения.</i> Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа		
	ПЗ №136. Проведение санитарно-микробиологических исследований питьевой воды. Подготовка инструментария и аппаратуры к работе; проведение отбора проб воды, посева на питательные среды; выделение чистой культуры СПМ; приготовление питательных сред, подготовка к стерилизации и стерилизация лабораторной посуды, питательных сред; проведение анализов воды; проведение идентификации СПМ; определение присутствия бактерий группы сальмонелл, протей, клостридий и других патогенных микроорганизмов в объектах окружающей среды; оценка результатов бактериологических исследований воды, по эпидемическим показаниям.	2	
	ПЗ №137. Проведение санитарно-микробиологических исследований почвы. Подготовка инструментария и аппаратуры к работе; проведение отбора проб почвы, посева на питательные среды; выделение чистой культуры СПМ; приготовление питательных сред, подготовка к стерилизации и стерилизация лабораторной посуды, питательных сред; проведение анализов почвы; проведение идентификации СПМ; определение присутствия бактерий группы сальмонелл, протей, клостридий и других патогенных микроорганизмов в объектах окружающей среды; оценка результатов бактериологических исследований почвы по эпидемическим показаниям.	2	
	ПЗ №138. Проведение санитарно-микробиологических исследований воздуха в закрытых помещениях. Подготовка инструментария и аппаратуры к работе; проведение отбора проб воздуха в закрытых помещениях, посева на питательные среды; выделение чистой культуры СПМ; приготовление питательных сред, подготовка к стерилизации и стерилизация лабораторной посуды, питательных сред; проведение анализов воздуха; проведение идентификации СПМ; определение присутствия бактерий группы сальмонелл, протей, клостридий и других патогенных микроорганизмов в объектах окружающей среды; оценка результатов бактериологических исследований воздуха по эпидемическим показаниям.	2	
	ПЗ №139. Проведение санитарно-бактериологического контроля состояния помещений строгой асептики (хирургические отделения больницы, перевязочные). Подготовка инструментария и аппаратуры к работе; исследование остатков перелитой трансфузионной среды, перелитой крови, консервирующих растворов, аппаратуры и системы для переливания, секционного материала; отбор хирургического материала на стерильность, смывов	2	

	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; определять степень устойчивости бактерий к антисептикам (входящим в состав консервирующего раствора) и способность бактерий размножаться в их присутствии; оценка результатов проведения исследования. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.		
	ПЗ №140. Проведение санитарно-микробиологических исследований мяса и мясных продуктов. Подготовка инструментария и аппаратуры к работе; проведение отбора проб пищевых продуктов; выделение чистой культуры СПМ в пищевых продуктах; приготовление питательных сред, подготовка к стерилизации и стерилизация лабораторной посуды, питательных сред; проведение анализов пищевых продуктов; проведение идентификации СПМ; определение присутствия бактерий группы сальмонелл, протей, клостридий и других патогенных микроорганизмов в объектах пищевых продуктов; оценка результатов бактериологических исследований по эпидемическим показаниям.	2	
	ПЗ №141. Проведение санитарно-микробиологических исследований рыбы и морепродуктов Подготовка инструментария и аппаратуры к работе; проведение отбора проб пищевых продуктов; выделение чистой культуры СПМ в пищевых продуктах; приготовление питательных сред, подготовка к стерилизации и стерилизация лабораторной посуды, питательных сред; проведение анализов пищевых продуктов; проведение идентификации СПМ; определение присутствия бактерий группы сальмонелл, протей, клостридий и других патогенных микроорганизмов в объектах пищевых продуктов; оценка результатов бактериологических исследований по эпидемическим показаниям.	2	
	ПЗ №142. Проведение санитарно -бактериологического исследование молока и молочных продуктов.	2	
	ПЗ №143. Проведение санитарно-микробиологических исследований проб смывов, взятых на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания	2	
	ПЗ №144. Проведение санитарно-микробиологических исследований материала на стерильность.	2	
	ПЗ №145. Проведение санитарно-микробиологических исследований аптечных форм, смывов с рук хирурга, рук персонала	2	
	ПЗ №146. Оформление результатов исследования	2	
	ПЗ №147. Контроль качества исследований	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	12*	
	СР №76. Составление глоссария	2	

	СР №77. Составление глоссария	2	
	СР №78. Работа с нормативной документацией	2	
	СР №79. Ведение альбома «Виды бактерий»	2	
	СР №80. Составление терминологического кроссворда	2	
	СР №81. Решение задач	2	
Раздел 5 Частная вирусология.		50	
Тема 5.1. Основы вирусологии и методы исследования	Содержание учебного материала:	50	
	35. 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, abortивная и репродуктивная. Механизм противовирусного иммунитета: синтез вируснейтрализующих антител, цитотоксические лимфоциты и интерферон. Механизм действия интерферона. Химиотерапия вирусных инфекций.	2	3
	36. Методы исследования. Организация рабочего места. Диагностика Вирусологический и иммунологический методы исследования. Использование нормативных документов при проведении индикации и идентификации вирусов. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований. Учет результатов идентификации вирусов, применение в практике. Ускоренные методы диагностики. Проведение контроля качества. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Оформление учетно-отчетной документации, использование информационных технологий в профессиональной деятельности.	2	
	37. Возбудители вирусных инфекций. Профилактика Классификация возбудителей вирусных инфекций. Возбудители вирусных инфекций: ультраструктура, биологические свойства вирусов. Эпидемиология, патогенез, основные клинические проявления. Специфическая профилактика вирусных инфекций. Возбудители респираторных вирусных инфекций. Общая характеристика. Патогенез. Лабораторная диагностика.	2	
	38. Возбудители полиомиелита Общая характеристика, классификация эпидемического полиомиелита. Патогенез. Лабораторная диагностика.	2	
	39. Возбудители гепатитов. Онкогенные вирусы. Герпес-вирусы. Вирус гепатитов В, С, D, Е и G. Эпидемиология и профилактика. Общая характеристика и классификация.	2	
	40. Вирус ВИЧ-инфекции. Эпидемиология и профилактика. Лабораторная диагностика.	2	
	41. Идентификация вирусов Методы идентификации вирусов, постановка реакций гемагглютинации, торможения	2	

	гемагглютинации, нейтрализации.		
	в т.ч. практические занятия	26*	
	ПЗ №148. Подготовка рабочего места для проведения вирусологических и иммунологических исследований Подготовка лабораторного оборудования и посуды для проведения вирусологических и иммунологических исследований. Учет результатов идентификации вирусов. Проведение контроля качества. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.	2	
	ПЗ №149. Изучение методов культивирования вирусов. заражение куриных эмбрионов; метод культуры тканей: заражение лабораторных животных; определение ЦПД вирусов в культуре ткани	2	
	ПЗ №150. Индикация вируса в аллантоисной жидкости куриного эмбриона	2	
	ПЗ №151. Постановка реакции с участием меченых антигенов или антител: молекулярно-генетические методы диагностики (ПЦР). Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. <i>В т.ч. отработка умения проводить иммунологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации иммунологических исследований.</i>	2	
	ПЗ №152. Идентификация возбудителей вирусных респираторных инфекций (ОРЗ, грипп, корь, эпидемический паротит, краснуха, натуральная оспа). Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
	ПЗ №153. Идентификация возбудителей вирусных кишечных инфекций. Ротавирусы. (полиомиелит, Коксаки, ЕСНО, гепатиты А и Е). <i>В т.ч. отработка умения проводить иммунологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации иммунологических исследований.</i>	2	
	ПЗ №154. Идентификация возбудителей вирусных кровяных инфекций (ВИЧ, гепатиты, арбовирусы). Оформление результатов в журнале и формате электронного документа	2	
	ПЗ №155. Микробиологическая идентификация возбудителей вирусных инфекций наружных покровов (бешенство, простой герпес, цитомегалия, ящур). <i>В т.ч. отработка умения проводить</i>	2	

	<i>иммунологические лабораторные исследования биологического материала первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельные этапы лабораторных исследований третьей категории сложности под руководством медицинского технолога, биолога, бактериолога, медицинского микробиолога или врача клинической лабораторной диагностики без формулирования заключения; заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа при проведении и фиксации иммунологических исследований.</i>		
	ПЗ №156. Обнаружение и титрование фагов на плотных питательных и жидких питательных средах	2	
	ПЗ №157. Изучение техники приготовления различных стандартов мутности, бактериальный стандарт мутности. Реакции нарастания титра фага – техника постановки, учета результатов (РНТФ)	2	
	ПЗ №158. Постановка реакции гемагглютинации и РТГА.	2	
	ПЗ №159. Постановка РСК с парными сыворотками	2	
	ПЗ №160. Контроль качества исследований	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	10	
	СР №82. Составление глоссария	2	
	СР №83. Составление глоссария	2	
	СР №84. Работа с нормативной документацией	2	
	СР №85. Составление терминологического кроссворда	2	
	СР №86. Решение задач	2	
Раздел 6 Возбудители микозов		34	
Тема 6.1. Микозы, вызываемые патогенными грибами. Изучение методов микробиологической диагностики.	Содержание учебного материала:	20	3
	42. Микозы, вызываемые патогенными грибами. 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.	2	
	Практические занятия:	8*	
	ПЗ №161. Выявление в демонстрационных микроскопических препаратах системных глубоких микозов	2	
	ПЗ №162. Выявление в демонстрационных микроскопических препаратах поверхностных микозов	2	
	ПЗ №163. Анализ методов микробиологической диагностики микозов	2	
	ПЗ №164. Решение ситуационных задач	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	10*	

	СР №87. Составление глоссария	2	
	СР №88. Составление глоссария	2	
	СР №89. Работа с нормативной документацией	2	
	СР №90. Составление терминологического кроссворда	2	
	СР №91. Решение задач	2	
Тема 6.2. Микозы, вызываемые условно-патогенными грибами: аспергиллез, фикомироз, кандидоз, пневмоцистоз. Изучение методов микробиологической диагностики.	Содержание учебного материала:	18	3
	43. Микозы, вызываемые условно-патогенными грибами Общая характеристика представителей, биологические свойства. Патогенез, клиника. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.	2	
	Практические занятия:	6*	
	ПЗ №165. Выявление в демонстрационных микроскопических препаратах возбудителей дерматомикозов.	2	
	ПЗ №166. Выделение чистой культуры грибов рода кандиды, выявление псевдомицелия.	2	
	ПЗ №167. Серологический метод диагностики.	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	10*	
	СР №92. Составление глоссария	2	
	СР №93. Составление глоссария	2	
	СР №94. Работа с нормативной документацией	2	
	СР №95. Составление терминологического кроссворда	2	
	СР №96. Решение задач	2	
Раздел 7. Клиническая лабораторная иммунология.		22	
Тема 7.1. Клиническая иммунология. Формы иммунного ответа, методы оценки гуморального и клеточного иммунитета. Патология иммунной системы.	Содержание учебного материала:	22	
	44. Формы иммунного ответа, методы оценки гуморального и клеточного иммунитета. 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.	2	3
	45. Патология иммунной системы. Патология иммунной системы, основные формы. Иммунодефициты, классификация. Клиника синдромов иммунологической недостаточности. Иммунодефициты и наследственность. Диагностика, ИДС.	2	

	Практические занятия:	8*	
	ПЗ №168. Оценка гуморального и клеточного иммунитета.	2	
	ПЗ №169. Постановка реакций, основанных на феномене агглютинации и преципитации; реакции связывания комплемента.	2	
	ПЗ №170. Выявления и различие кожной и лимфоцитарной реакции. Диагностическое значение.	2	
	ПЗ №171. Анализ методов выявления иммунодефицитов	2	
	в т.ч. самостоятельная работа	10*	
	СР №97. Составление глоссария	2	
	СР №98. Составление глоссария	2	
	СР №99. Работа с нормативной документацией	2	
	СР №100. Составление терминологического кроссворда	2	
	СР №101. Решение задач	2	
Дифференцированный зачет (ПЗ №172)		2	
Производственная практика (по профилю специальности)		216	
практический опыт: – применения техники бактериологических, иммунологических исследований;		-	
Виды работ:			
1. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности;			
2. Подготовка рабочего место для проведения лабораторных микробиологических и иммунологических исследований			
3. Прием биоматериала, взятого средним медицинским персоналом или врачом-специалистом.			
4. Отбраковка биоматериала и оформление отбракованных проб			
5. Первичная регистрация биоматериала в журнале и/или в информационной системе			
6. Маркировка и хранение биоматериала			
7. Определение последовательности необходимых лабораторных процедур.			
8. Приготовление различных питательных сред;			
9. Проведение первичных посевов;			
10. Проведение накопления культуры, выделение чистой культуры;			
11. Идентификация возбудителей.			
12. Обеспечение качества лабораторных исследований на преаналитическом этапе (выполнение правил взятия, хранения, транспортировка, регистрация биоматериала)			
13. Ведение документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала			
14. Проведение лабораторных микробиологических (бактериологических, микологических, вирусологических, паразитологических) исследований биологических материалов; участие в контроле качества.			
15. Проведение лабораторных иммунологических исследований биологических материалов. Участие в контроле качества.			
16. Проведение отбора проб объектов внешней среды и пищевых продуктов			
17. Забор проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды			
18. Ведение документации, связанной с выполнением исследований			

19. Первичная интерпретация патологических результатов лабораторных исследований		
20. Информирование врача медицинской лаборатории о патологических результатах лабораторных исследований. Оформление и выдача результатов лабораторных исследований при отсутствии отклонения от референтных интервалов, одобренного врачом – лаборантом.		
21. Использование информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
22. Ведение журналов лабораторных исследований и контроля их качества		
23. Обеспечение санитарно-противоэпидемического режима.		
24. Обработка отработанного инструментария, средств защиты, использованной лабораторной посуды		
25. Оказание первой помощи при чрезвычайных ситуациях		
26. Проведение утилизации отработанного материала		
ИТОГО по ПМ.04	888	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебной лаборатории «Лабораторных микробиологических и иммунологических исследований».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории должно обеспечивать выполнение всех практических работ, обозначенных в программе.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику в лабораториях, выполняющих микробиологические и иммунологические исследования ведущих медицинских организаций города.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Рабочее место преподавателя (стол (1 шт.), стул (1 шт.));

рабочие места обучающихся (столы ученические (13 шт.), стулья ученические (25шт.));

шкаф (1 шт.);

доска (1 шт.);

Технические средства обучения

телевизор (1 шт.);

ноутбук с лицензированным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (1 шт.);

Технологическое оснащение лаборатории:

лабораторная мойка (1 шт.);

набор микропрепаратов (биологических жидкостей спинномозговой жидкости, жидкости из серозных полостей, испражнений, отделяемого мочеполовых органов) (1 шт.);

набор лабораторной посуды (1 шт.);

комплект принадлежностей для определения группы крови (1 шт.);

набор таблиц по лабораторным общеклиническим исследованиям (по темам) (1 шт.);

набор таблиц по лабораторным микробиологическим и иммунологическим исследованиям (по темам)(1 шт.);

бинокулярные микроскопы (2 шт.);

монокулярные микроскопы (2 шт.);

вытяжной шкаф(1 шт.);

водяная баня(1 шт.);

центрифуга ОПн-8(1 шт.);

колориметр КФК-2(1 шт.);

мочевой анализатор(1 шт.);

сухожаровой шкаф (1 шт.);

емкости для дезинфекции(1 шт.);

стерилизатор(1 шт.);

торсионные весы(1 шт.);

емкости для дезинфекции(1 шт.);

термостат(1 шт.);

автоклав(1 шт.);

холодильник(1 шт.);

динамометр(1 шт.);

анемометр(1 шт.);

барометр(1 шт.);

термограф(1 шт.);

гигрограф (1 шт.);

барограф (1 шт.);

люксметр цифровой с выносным датчиком(1 шт.);

карманный кислородомер (1шт),

емкости для отбора проб воды, набор (1 шт.);
шумомер (1 шт.);
нитрат-тестер Созкс 2 –го поколения (1 шт.),
дозиметр (1 шт.);
алкотестер (1 шт.).

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

МДК.04.01 Теория и практика лабораторных микробиологических иммунологических исследований

Нормативно-правовая документация:

1. Приказ МЗ РФ № 64 от 21. 02. 2000 «Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований»;
2. Приказ МЗ РФ № 380 от 25. 12. 1997 «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».
3. Приказ МЗ РФ № 45 от 07.02.2000 «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения РФ».
4. Приказ МЗ РФ № 220 от 26.05.2003 г. «Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов».
5. Приказ МЗ России № 109 от 21. 03. 2003 г «О совершенствовании противотуберкулёзных мероприятий».
6. Приказ МЗ СССР № 535 «Об унификации микробиологических методов исследования в КДЛ ЛПУ».
7. Приказ МЗ РФ № 8 «О развитии и совершенствовании деятельности лабораторий клинической микробиологии (бактериологии) лечебно-профилактических учреждений»
8. Приказ МЗ РФ № 220 «О мерах по развитию и совершенствованию инфекционной службы в Российской Федерации»
9. СП 1.2.036-95 «Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I–IV групп патогенности»
10. СП 1.3.232208 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности и гельминтами»; СП 1.3.25-18-09 Дополнения и изменения № 1.
11. СП 3.5.1378-03 Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности».
12. Временные рекомендации (правило) по охране труда при работе в лабораторных (отделениях, отделах) санитарно-эпидемиологических учреждений системы Минздрава России (Москва, 2002).
13. СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».
14. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».
15. МУ № 287-113 МЗ РФ от 30.12.1998 г. «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения».
16. СП 1. 1. 1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
17. МУК 3.3.2.1121-02 «Организация контроля за соблюдением правил хранения и транспортирования медицинских иммунобиологических препаратов».
18. МУК 4.2.1018-01 «Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды».
19. МУ 2.1.4.1057 – 01 «Организация внутреннего контроля качества санитарно-микробиологических исследований воды».

20. СанПиН 2.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
21. СП 3.5.1378-03 Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности».
22. СП 3.1.2. 1321-03 «Профилактика минингоковой инфекции».
23. СП 3.1.2. 1320-03 «Профилактика коклюшной инфекции».
24. СП 3.1.2. 1203-03 «Профилактика стрептококковой (группа А) инфекции».
25. СП 1.3.1325-03 «Безопасность работы с материалами, инфицированными и потенциально инфицированным диким полиовирусом».
26. 3.1.12.95-03 «Профилактика туберкулёза».
27. СП 3.1.2.1108-02 «Профилактика дифтерии».
28. МУ 4.2.1097-02 «Лабораторная диагностика холеры».
29. СП 3.1.1086-02 «Профилактика холеры. Общие требования к эпидемическому надзору за холерой».
30. МУ 3.1.7. 1189-03 «Профилактика и лабораторная диагностика бруцеллёза людей».
31. СП 3.1.2.1382-03 «Профилактика гриппа».
32. МУ 3.1.1.1119-02 «Эпидемиологический надзор за полиомиелитами и острыми вялыми параличами».
33. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.1.1118-02 «Профилактика полиомиелита».

Основные источники:

1. Любимова, Н.В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований: учебник / Н.В. Любимова, И.В. Бабкина, Ю.С. Тимофеев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 416 с.: ил.
2. Сестринское дело. Практическое руководство: учебное пособие / под ред. И.Г. Гордеева, С.М. Отаровой, З.З. Балкизова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 592 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 298 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05352-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453736>
2. Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 319 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11566-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/445639>
3. Земсков, А.М. Основы микробиологии и иммунологии + eПриложение: Тесты: учебник / Земсков А.М. и др. – Москва: КноРус, 2019. – 240 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-06457-3. – URL: <https://book.ru/book/930452> – Текст: электронный.
4. Емцев, В. Т. Микробиология: учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. – 8-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 428 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09738-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452964>
5. Корячкин, В. А. Диагностическая деятельность: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Корячкин, В. Л. Эмануэль, В. И. Страшнов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 507 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11210-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/456798>
6. Молекулярная биология. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Коничев [и др.] ; под редакцией А. С. Коничева. – 2-

е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 169 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12697-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/448125>

7. Опарин, Р. В. Организация лабораторно-производственной деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. В. Опарин, И. В. Гузенков. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 216 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13761-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/466787>

Дополнительные источники:

1. Коничев, А. С. Молекулярная биология: учебник для вузов / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. – 5-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 422 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13468-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/459165>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

ПМ.04. Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований предназначен для обучения медицинских лабораторных техников осуществлению микробиологических лабораторных исследований.

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин: анатомия и физиология человека, химия, математика, информатика, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы микробиологии и иммунологии, биология с основами медицинской генетики, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, основы латинского языка с медицинской терминологией. При освоении модуля теоретические занятия проводятся в группе, а при проведении практических занятий необходимо деление группы на подгруппы.

Перечень технологий обучения по профессиональному модулю: информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие, личностно-ориентированные, исследовательские технологии, технология проектного обучения, технология проблемного обучения.

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

Реализация программы модуля предполагает производственную практику (по профилю специальности). Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.04. Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований является освоение МДК 04.01. Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, а также учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрировано, в несколько периодов в ходе освоения профессионального модуля в течение 6 недель (216 часов).

Цели и задачи производственной практики:

подготовить медицинского лабораторного техника к осуществлению лабораторных микробиологических исследований.

Производственная практика проводится на базе КДЛ лечебных учреждений города, в которых оснащение, объем работы и квалификация руководителей – специалистов позволяет обеспечить рабочее место для самостоятельной работы и полное выполнение программы практики.

В период практики студенты работают под контролем врачей клинической лабораторной диагностики или врачей–лаборантов лечебно-профилактических учреждений.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании результатов, подтвержденных отчётами и дневниками практики студентов.

Изучение программы профессионального модуля завершается экзаменом квалификационным, как комплексной оценкой 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.

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: 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: 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.3. Регистрировать результаты проведенных исследований	Проводить оценку результатов идентификации возбудителей инфекционных заболеваний, иммунологических реакций.	Оценка в рамках контроля: • 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,	Соблюдение санитарно-эпидемиологического режима при проведении исследований. Умение проводить дезинфекцию, стерилизацию	Оценка в рамках контроля: результатов выполнения практических работ; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;

инструментария, средств защиты.	использованной посуды, инструментария	результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках контроля при прохождении учебной и производственной практики, проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.
---------------------------------	---------------------------------------	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умения и знания.

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	- работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы, при работе на высокотехнологичном

профессиональной деятельности.		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, культурные и религиозные различия.	-бережное отношение к историческому наследию, культурным традициям и религиям	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.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.
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	КО1–демонстрация интереса к будущей профессии; КО5–проявление высокопрофессиональной трудовой активности; КО26–соблюдение норм и правил процесса обучения, ответственное и добросовестное отношение к своему обучению и труду преподавателей. КО22–проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой,	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.

	навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;	
ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	КО8–соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; КО9–конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; КО10–демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.
ЛР 13 Принимающий и транслирующий ценность детства как особого периода жизни человека, проявляющий уважение к детям, защищающий достоинство и интересы обучающихся, демонстрирующий готовность к проектированию безопасной и психологически комфортной образовательной среды, в том числе цифровой.	КО4–ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; КО16–отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.
ЛР 14 Стремящийся находить и демонстрировать ценностный аспект учебного знания и информации и обеспечивать его понимание и переживание обучающимися	КО6–участие в исследовательской и проектной работе; КО7–участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.
ЛР 15 Признающий ценности непрерывного образования, необходимость постоянного	КО6–участие в исследовательской и проектной работе; КО7–участие в конкурсах	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг;

совершенствования и саморазвития; управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный и профессиональный опыт	профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; КО23– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; КО24–проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;	- контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.
ЛР 16 Демонстрирующий готовность к профессиональной коммуникации, толерантному общению; способность вести диалог с обучающимися, родителями (законными представителями) обучающихся, другими педагогическими работниками и специалистами, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	КО8–соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; КО9–конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; КО10–демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.
ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии, готовность транслировать эстетические ценности своим воспитанникам	КО7–участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; КО8–соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики КО10–демонстрация навыков межличностного	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.

	делового общения, социального имиджа;	
ЛР-КК 1 Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	КО6–участие в исследовательской и проектной работе; КО7–участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; КО24–проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.
ЛР-КК 2 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости	КО24–проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.
ЛР-СОП-3 Адекватно оценивающий свои способности и возможности, ответственно относящийся к процессу обучения и его результатам	КО2–оценка собственного продвижения, личностного развития; КО3 –положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; КО4–ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;	- мониторинг качеств воспитанности; - педагогический и психологический мониторинг; - контрольно-диагностические задания, направленные на оценку проявления личностных качеств; - самооценка учащимся отдельных личностных качеств, наблюдение.