БПОУ ВО

«ВОРОНЕЖСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ**

**по специальности 31. 02. 03 лабораторная диагностика**

***20 \_\_\_***

|  |  |
| --- | --- |
| Одобрена ЦМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №  От « » августа 20 г.  Председатель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | - ФГОС СПО 31.02.03-05  по специальности «Лабораторная диагностика»  Минпросвещения России  Приказ от 04 июля 2022 г. № 525  - Приказ Минпросвещения РФ от 03.07.2024 г. № 464  «О внесении изменений в ФГОС СПО»  - Профессиональным стандартом  Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием Минтруд России  Приказ от 31 июля 2020 г. № 473 н    Зам. директора по учебной работе:  Селивановская Е.Л.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    « » августа 20 г. |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ. 03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

* + 1. Перечень общих компетенций

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | | **Наименование результата обучения** | |
| ОК 1. | | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | |
| ОК 2. | | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | |
| ОК З. | | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | |
| ОК 4. | | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | |
| ОК 5. | | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | |
| ОК 6. | | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | |
| ОК 7. | | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | |
| ОК 8. | | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | |

* + 1. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1. | Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности; |
| ПК 3.2. | Выполнять процедуры аналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности; |
| ПК 3.3. | Выполнять процедуры постаналитического этапа микробиологических исследований первой и второй категории сложности. |

* + 1. В результате освоения профессионального модуля студент должен

|  |  |
| --- | --- |
| иметь практический опыт | приема биоматериала;  регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;  маркировки, внутрилабораторной транспортировки и хранения биоматериала;  отбраковки биоматериала, несоответствующего установленным требованиям, и оформление отбракованных проб;  подготовки биоматериала к исследованию (пробоподготовка);  проведения микробиологических, бактериологических и паразитологических исследований;  применения техники проведения вирусологических и иммунологических лабораторных исследований;  проведения контроля качества при выполнении микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований классическими методами и на автоматизированных аналитических системах;  фиксации результатов, проведенных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований, информирования получателя обо всех значимых факторах проведения исследования;  организации взаимодействия со специалистами иных структурных подразделений медицинской организации;  реагирования на вопросы и запросы заинтересованных сторон;  выполнения санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;  выполнения правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;  утилизация отходов микробиологических иммунологических и паразитологических лабораторий;  использования медицинских лабораторных информационных систем. |
| уметь | транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;  осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;  регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;  отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;  выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала)  подготовить материал к бактериологическим, микологическим и паразитологическим исследованиям;  готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения бактериологических, микологических и паразитологических исследований;  принимать, регистрировать, отбирать биологический материал для вирусологического и иммунологического лабораторного исследования;  готовить исследуемый материал, реактивы и оборудование для проведения серологических исследований;  выполнять процедуры преаналитического этапа исследований в отношении проб из объектов окружающей среды;  проводить микробиологические исследования биологического материала;  проводить дифференцирование микроорганизмов в окрашенных мазках;  работать на бактериологических анализаторах;  проводить санитарно-бактериологическое исследование окружающей среды;  проводить макроскопический метод лабораторной диагностики гельминтов;  проводить метод овоскопии;  осуществлять приготовление нативных и окрашенных препаратов для паразитологического исследования;  дифференцировать различные виды гельминтов в паразитологических препаратах;  проводить вирусологические и иммунологические исследования;  проводить идентификацию вирусов в патологическом материале;  проводить микроскопическое исследование соскобов, цельной крови;  проводить контроль качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;  оценивать результат проведенных лабораторных микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;  применять на практике санитарные нормы и правила;  дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;  стерилизовать используемую лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;  проводить утилизацию отходов микробиологических, иммунологических и паразитологических лабораторий;  регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;  заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа. |
| знать | правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала, материала из объектов окружающей среды для лабораторных исследований;  критерии отбраковки биоматериала, материала из объектов окружающей среды;  задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;  особенности подготовки пациента к микробиологическим, в том числе бактериологическим и паразитологическим лабораторным исследованиям;  требования к организации работы с микроорганизмами III- IV групп патогенности;  классификацию и морфологию микроорганизмов, имеющих значение для лабораторной диагностики;  классификацию питательных сред и их лабораторное значение;  физиологию бактерий, грибов;  генетику микроорганизмов и бактериофага;  нормальную микрофлору человека;  основные методы и диагностическое значение бактериологических и паразитологических исследований крови, мочи, ликвора;  принципы санитарно-микробиологических исследований;  санитарно-показательные микроорганизмы;  основы медицинской паразитологии;  систематику паразитов, морфологию и жизненный цикл паразитов;  классификацию возбудителей паразитарных болезней;  методики взятия проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды;  строение иммунной системы, виды иммунитета;  иммунокомпетентные клетки и их функции;  виды и характеристик, и функции антигенов;  классификацию, строение, функции иммуноглобулинов;  механизм иммунологических реакций;  классификацию, строение, свойства вирусов;  ДНК и РНК-содержащие вирусы, особенности строения генома и основные представители семейств;  назначение контрольных материалов для серологического исследования;  основные методы и диагностическое значение вирусологических и иммунологических исследований;  особенности методик выделения вирусов на куриных эмбрионах, культурах клеток и лабораторных животных;  перечень контрольных материалов, правила пользования стандартными процедурами лабораторных медицинских технологий,требования к точности и принципы определения допустимых погрешностей лабораторных исследований;  правила проведения и оценки данных по внешней оценке качества микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований;  правила работы в медицинских лабораторных информационных системах;  правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;  принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала и материала у объектов окружающей среды;  санитарные нормы и правила для медицинских организаций;  принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;  методики обеззараживания отработанного биоматериала;  принципы утилизации отходов медицинских организаций;  задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в серологической лаборатории;  правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;  правила пересылки информации по электронным средствам связи. |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 420 часов

Из них на освоение:

МДК 03.01 Бактериология 162 часов

МДК 03.02 Иммунология 96 часов

МДК 03.03 Паразитология 72 часа

на практики, в том числе производственную 72 часа

1. **Структура и содержание профессионального модуля**

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

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных общих компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Суммарный объем нагрузки, час.** | **Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | | | | |  |
| **Обучение по МДК** | | | **Практики** | | **Самостоятельная работа** |
| **Всего** | **В том числе** | |
| **Лабораторных и практических занятий** | **Курсовых работ (проектов)** | **Учебная** | **Производственная** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ОК 1-9  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3 | МДК 03.01 Бактериология | **162** | **162** | **144** | **Х** | Х | **72** | **Х** |
| ОК 1-9  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3 | Раздел 1. Общая микробиология | 58 | 58 | 48 | Х | Х | Х | Х |
| ОК 1-9  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3 | Раздел 2. Частная микробиология | 96 | 96 | 90 | Х | Х | Х | Х |
| ОК 1-9  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3 | Раздел 3. Санитарная микробиология | 8 | 8 | 6 | Х | Х | 72 | Х |
| ОК 1-9  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3 | МДК 03.02 Иммунология | **96** | **96** | **90** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |
| ОК 1-9  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3 | Раздел 1. Иммунологические методы лабораторной диагностики | 72 | 72 | 68 | Х | Х | Х | Х |
| ОК 1-9  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3 | Раздел 2. Вирусологические методы лабораторной диагностики | 24 | 24 | 22 | Х | Х | Х | Х |
| ОК 1-9  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3 | МДК 03.03 Паразитология | **72** | **72** | **60** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |
| ОК 1-9  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3 | Раздел 1 Медицинская гельминтология | 32 | 32 | 24 | Х | Х | Х | Х |
| ОК 1-9  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3 | Раздел 2 Медицинская протозоология | 34 | 34 | 30 | Х | Х | Х | Х |
| ОК 1-9  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.3 | Раздел 3 Медицинская арахноэнтомология | 6 | 6 | 6 | Х | Х | Х | Х |
|  | **Экзамен** | **18** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего:** | **348** | **348** | **294** | **Х** | **Х** | **72** | **Х** |

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся** | | **Объем в часах** |
| **МДК 3.01 Бактериология** | | | **162** |
| **Раздел 1. Общая микробиология** | | | **10/48** |
| Тема 1.1  Введение. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Преаналитический этап лабораторных микробиологических исследований  Тема 1.2 Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Стерилизация и дезинфекция | **Содержание:**  **Лекция:** | | **2**  **2**  **6** |
| 1. Микробиология как наука. Разделы микробиологии. Предмет и задачи медицинской   микробиологии и иммунологии. Объекты изучения медицинской микробиологии. | |
| 1. История развития микробиологии и иммунологии. Значение достижений в области   микробиологии и иммунологии для человека и общества. | |
| 1. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Связь медицинской микробиологии с   другими областями медицины. | |
| 4.Систематика и номенклатура микроорганизмов. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности (ВОЗ, Российская Федерация). Российская номенклатура микробиологических лабораторий с учетом допуска к работе с микроорганизмами разных групп патогенности. | |
| 5. 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. | |
| 6. Санитарно – противоэпидемический режим в микробиологической лаборатории; | |
| 1. Устройство, требования к материально-техническому оснащению микробиологической   лаборатории; | |
|  | |
| 1. Автоматизированные системы микробиологического исследования | |
| 1. Предъявляемые требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража биологического материала для микробиологического исследования. | |
| 1. Значение преаналитического этапа для достоверности лабораторной диагностики. Влияние вероятных ошибок на результат анализа. | |
| 1. Проведение аккредитации микробиологической лаборатории | |
| **Лекция :**  **Практическое занятие:**  **Содержание:** | |
| 1.Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. | |
| 2.Понятие дезинфекция и стерилизация. Методы дезинфекции и стерилизации. | |
| 3.Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики. | |
| 4.Контроль эффективности дезинфекции и стерилизации | |
| 5.Современные системы экспресс-контроля дезинфекции и стерилизации | |
| 6.Классификация отходов медицинских организаций. Правила сбора, хранения и утилизации  медицинских отходов разных классов. Методы утилизации, оборудование для утилизации. | |
| 7.Дезинфекция: приготовление рабочих растворов, их использование с учетом назначения,  аппаратура для дезинфекции воздуха. Оформление результатов в журнале | |
| 8.Стерилизация: аппаратура (устройство, правила работы, техника безопасности, режимы).  Оформление результатов в журнале | |
| 9.Подготовка лабораторной посуды, инструментария и средств защиты к проведению  микробиологических исследований | |
| 10.Определение и регистрация неполадок в работе аппаратов для стерилизации и дезинфекции в  контрольно–технической документации. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| 11.Утилизация отходов микробиологических лабораторий. Оформление результатов в журнале и  формате электронного документа | |
| Тема 1.3.  Микроскопический метод лабораторной диагностики. Морфология микроорганизмов  Тема 1.4  Микробиологический метод лабораторной диагностики. Физиология и особенности метаболизма бактерий, вирусов, грибов  Тема 1.5 Химиопрофилактика и химиотерапия инфекционных болезней | **Лекция: Классификация микроорганизмов. Формы бактерий. Строение бактериальной клетки**  **В том числе практических занятий и лабораторных работ:** | | **2**  **18**  **12**  **2**  **6** |
| **Содержание:** | |
| 1.Строение бактериальной клетки. Различие в строении клеточных стенок грамположительных и грамотрицательных бактерий. Кислотоустойчивые бактерии, строение их клеточной стенки | |
| 2.Непостоянные структуры бактерий: жгутики, микроворсинки (пили), капсула, споры, включения, их химический состав, функции. Размеры и основные формы бактерий. | |
| 3.Приготовление препаратов микробиологического препарата из нативного материала и культуры бактерий, фиксация. Микроскопия живых бактериальных клеток, дифференциация по подвижности. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Контроль качества приготовления, окраски и идентификации препаратов. | |
| 4.Окраска препаратов бактерий простым методом и по методу Грама. Микроскопия, дифференциация клеток. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Контроль качества приготовления, окраски и идентификации препаратов. | |
| 5.Окраска препаратов бактерий по методу Циля-Нильсена, Ожешко, Бурри-Гинса и методу Нейссера. Микроскопия, дифференциация клеток. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Контроль качества приготовления, окраски и идентификации препаратов. | |
| **Практические занятия:**  **Содержание:**  1.Приготовление питательных сред для культивирования бактерий, грибов, оценка их качества. | |
| 2.Методы контроля бактериологических питательных сред. | |
| 3.Питательные среды. Требования, предъявляемые к питательным средам. Классификация питательных сред | |
| 4.Первичный посев материала, условия культивирования | |
| 5.Изучение культуральных свойств, выделение чистой культуры пересев культуры, бактерий, грибов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| 6.Определение сахаролитических свойств чистой культуры бактерий. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| 7.Определение протеолитических свойств чистой культуры бактерий. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| 8.Определение гемолитических свойств чистой культуры бактерий. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| 9.Идентификация чистой культуры бактерий, грибов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| **Лекция:**  **Практическое занятие:** **Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам**.  **Содержание:**  1. Химиотерапевтические средства, основные группы.  2. Классификация по происхождению, химической структуре, спектру и механизму действия.  3. Антибиотикоустойчивость и способы ее преодоления. | |
| 4. Осложнения антибиотикотерапии. Микробиологические основы рациональной антибиотикотерапии. | |
| 5. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.  Метод серийных разведений. Метод бумажных дисков. Ускоренные и автоматизированные методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Принцип определения концентрации антибиотиков в биологических жидкостях организм. | |
| 6.Определение антибиотикочувствительности бактерий диско-диффузионным методом и методом серийных разведений, ускоренными и автоматизированными методами. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа». | |
| Тема 1.6. Основы экологии | **Лекция: Учение об инфекции**  **Практическое занятие: Нормальная микрофлора организма человека**  **Содержание:** | | **2**  **6** |
| 1.Понятия «популяция», «биотоп», «микробиоценоз», «экосистема». Экологические среды  микробов. | |
| 2.Понятие «нормальная микрофлора человека». | |
| 3.Нормальная микрофлора различных биотопов: кожи, слизистых оболочек рта, верхних  дыхательных путей, пищеварительного тракта, мочеполовой системы. Приготовление микропрепаратов зубного налета и слизистой оболочки полости рта. Микроскопия | |
| 4.Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека: защита организма  от патогенных микробов, стимуляция иммунной системы, участие в метаболических процессах и поддержании их баланса. | |
| 5.Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционном заболевании. Патогенность  микроорганизмов (патогенные и условно-патогенные микробы, облигатные, факультативные и случайные паразиты). Вирулентность, единицы вирулентности. Факторы, обуславливающие  патогенность. Экзо- и эндотоксины, их природа, свойства. | |
| 6.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. | |
| 7.Понятие об эпидемическом процессе. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Источник инфекции. Пути и механизмы передачи возбудителей инфекции, соответствие механизма передачи возбудителя его локализации в организме человека. Природная очаговость инфекционных болезней, роль насекомых и животных в эпидемическом процессе  **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1**  - работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);  - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах;  - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах;  - составление схем, таблиц, тематических кроссвордов, глоссария и др;  - подготовка рефератов, докладов по актуальным вопросам микробиологии;  - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу).  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя | |
|  | | |  |
| **Раздел 2. Частная микробиология** | | | **96** |
| Тема 2.1. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных пиогенными кокками. Микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций Микробиологическая диагностика воздушно-капельных бактериальных инфекций  Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций  Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций  Микробиологическая диагностика патогенных нейссерий.  Микробиологическая диагностика дифтерии.  Микробиологическая диагностика коклюша и паракоклюша, диагностика туберкулёза.  Микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций | **Содержание** | | **2** |
| 1. 1.Классификация возбудителей. Экология бактерий. Эпидемиология, патогенез поражений у человека, клинические проявления , профилактика. | |
| 1. 2.Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность) и дифференциация патогенных кокков. | |
| 1. 3.Микробиологическая характеристика заболеваний, вызванных патогенными кокками: определение цели и обоснованность выбора методов микробиологического исследования. | |
| 1. 4.Нормативные документы, регламентирующие условия и порядок проведения микробиологического исследования патологического материала с целью индикации и идентификации патогенных кокков и их токсинов. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. | |
| 1. 5.Возбудители раневых анаэробных инфекций (клостридии столбняка и газовой гангрены). Классификация. Экология бактерий . Общая характеристика возбудителей раневых анаэробных инфекций. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность). Микробиологическая диагностика столбняка и газовой гангрены. | |
| 1. 6.Нормативные документы, регламентирующие условия и порядок проведения микробиологического исследования патологического материала с целью индикации и идентификации клостридий столбняка, клостридий газовой гангрены и и их токсинов. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. | |
| 1. 7.Классификация. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика дифтерии и коклюша, туберкулёза, легионеллёза, нокардиоза. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности , резистентность). | |
| 1. 8.Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учётно-отчётной документации. | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ:** | | **36**  **6**  **6**  **6**  **6**  **6**  **6** |
| **Практическое занятие** | |
| 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. Микробиологическая диагностика заболевания стафилококкового носительства. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. | |
| Изучение правил забора биологического материала, условий его транспортировки, приема и регистрации; приготовление микропрепаратов из гноя, их окраска по методу Грама и микроскопия с иммерсионной системой; изучение питательных сред для посева стафилококков, проведение посевов на среды КА и ЖСА; постановка пробы на каталазу и учёт результатов; описание алгоритма действий; заполнение таблицы по свойствам стафилококков; проведение пробы на чувствительность к антибиотикам диско-диффузионным методом, запись алгоритма действий; решение тестов и ситуационных задач. | |
| Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых стрептококками. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.  Изучение правил взятия материала от больных, его доставки в лабораторию и подготовки к исследованию; изучение схем бактериологической диагностики стрептококковых инфекций и инфекций, вызываемых стрептококками пневмонии; микроскопия демонстрационных препаратов, их зарисовка и описание; приготовление микропрепаратов из гноя, мокроты, окраска их по методу Грама, микроскопия; изучение питательных сред для высева стрептококков, роста культур на этих средах; постановка пробы с бацитрацином и сульфаниламидами; проведение посева культуры стрептококка в бульон с 6,5% хлористого натрия; постановка реакции Найфельда, учёт результатов, описание алгоритма действий; решение ситуационных задач и тестов. | |
| Микробиологическая диагностика менингококковой и гонококковой инфекции. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.  Учёт результатов посевов, сделанных на предыдущем занятии; изучение правил взятия материала от больных, его доставки в лабораторию и подготовки к исследованию; знакомство со схемами диагностики менингококковых и гонококковых инфекций; микроскопия демонстрационных препаратов, их зарисовка и описание; изучение питательных сред для высева нейссерий, их состава и особенностей роста возбудителей; проведение с демонстрационной культурой оксидазного теста, учёт результатов; изучение теста на дифференциацию от непатогенных нейссерий; определение серогруппы менингококка в РА на стекле, описание алгоритма действий; решение ситуационных задач и тестов. | |
| Микробиологическая диагностика дифтерии. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.  Изучение правил взятия материала с поражённых участков и его доставку в лабораторию; изучение схемы диагностики дифтерии; микроскопия демонстрационного препарата дифтерийной палочки в окраске по Нейссеру, зарисовка препарата, его описание, последовательность использования красителей; изучение питательных сред для культивирования возбудителя и их состава (кровяно-теллуритовая среда, среда Бучина); изучение роста дифтерийной палочки типа митис на кровяно-теллуритовой среде, описание; посев культуры в среду Пизу для определения уреазной активности; определение токсина дифтерийной палочки, описание алгоритма действий; изучение материала по ускоренному определению биохимических свойств дифтерийной палочки с помощью микротест-системы, позволяющей получить результат через несколько часов; решение ситуационных задач и тестов. | |
| Микробиологическая диагностика коклюша и паракоклюша, диагностика туберкулёза. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.  Изучение методов сбора материала от больных коклюшем; изучение посева на на среду КУА с площадкой сброса, посев на КУА тампоном, зарисовка и описание; постановка РА на стекле с моноспецифическими сыворотками для определения вида бордетелл, учёт результатов; проведение окончательной идентификации (проба с тирозином и на уреазу), описание; решение ситуационных задач. Изучение особенностей диагностики туберкулёза; микроскопия демонстрационного препарата, окрашенного методом Циля-Нильсена, зарисовка, описание; посев на среды Левенштейна-Йенсена и Финн-2, описание методики посева; решение ситуационных задач, тестов. | |
| Микробиологическая диагностика возбудителей раневых анаэробных инфекций. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Тест-система для диагностики раневых инфекций.  Изучение особенностей диагностики возбудителей раневых анаэробных инфекций; микроскопия демонстрационных препаратов клостридий, их зарисовка и описание; приготовление микропрепаратов из нативного материала, их окраска по Граму, Цилю-Нильсену и Бурри, микроскопия; изучение особенностей культивирования анаэробов, питательных сред и их состава; проведение посевов на кровяной агар, в среду Китта-Тароцци, высокий столбик агара, в конденсат скошенного агара, Вильсон-Блера, культивирование в эксикаторе или анаэростате; знакомство с тест-системой для диагностики раневых инфекций, изучение методики постановки биологической пробы на белых мышах; решение ситуационных задач и тестов. | |
| 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. Микробиологическая диагностика заболевания стафилококкового носительства. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. | |
| Тема 2. 2. Микробиологическая идентификация патогенных спирохет, микоплазм, хламидий, риккетсий, зооантропонозных бактериальных инфекций | **Содержание** | | **2** |
| 1. Классификация. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика сифилиса, боррелиоза, лептоспироза. | |
| 1. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность). | |
| 1. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных патогенными спирохетами | |
| 1. Микробиологическая диагностика сифилиса. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| 1. Микробиологическая диагностика боррелиоза. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| 1. Микробиологическая диагностика микоплазмозов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. | |
| 1. Микробиологическая диагностика хламидиозов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. | |
| 1. Микробиологическая диагностика риккетсиозов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. | |
| 9.Микробиологическая диагностика чумы. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. | |
|  | 10.Микробиологическая диагностика сибирской язвы. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. | |
| 11.Микробиологическая диагностика туляремии и бруцеллеза. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ:** | | **18** |
| Микробиологическая диагностика сифилиса, боррелиоза и лептоспироза  Микробиологическая диагностика микоплазмозов, хламидиозов, риккетсиозов.  Микробиологическая диагностика зооантропонозных бактериальных инфекций | **Практические занятия**  Микробиологическая диагностика сифилиса, боррелиоза, лептоспироза. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.Изучение методов диагностики сифилиса, боррелиоза, лептоспироза, составление схем диагностики; микроскопия демонстрационных препаратов, их зарисовка и описание; изучение правил взятия материала от больных на исследование, правил приготовления мазков; приготовление препаратов «раздавленная капля» и их микроскопия, описание алгоритма действий; изучение питательных сред и их состава для высева лептоспир; решение ситуационных задач итестов.  Микробиологическая диагностика микоплазмозов, хламидиозов, риккетсиозов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.  Изучение правил взятия материала при микоплазмозах и методов диагностики; изучение особенностей культивирования микоплазм и состава питательных сред; составление таблицы по характеристике колоний микоплазм. Изучение правил взятия материала на исследование у мужчин и женщин при хламидиозах; изучение методов диагностики хламидиозов, составление таблицы с краткой характеристикой этих методов. Изучение методов серологической диагностики риккетсиозов, составление схемы с краткой характеристикой этих методов; решение ситуационных задач, тестов, письменные ответы на контрольные вопросы.      Микробиологическая диагностика чумы, сибирской язвы, туляремии и бруцеллёза. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.  Изучение правил работы в лабораториях особо опасных инфекций; составление схем диагностики чумы и сибирской язвы; микроскопия, зарисовка и описание демонстрационных препаратов; изучение правил взятия материала на исследование при чуме и сибирской язве; изучение состава питательных сред для культивирования чумы и сибирской язвы, описание качества колоний; составление таблицы дифференциальной диагностики иерсиний чумы и псевдотуберкулёза; решение ситуационных задач и тестов. Изучение методов диагностики туляремии и бруцеллёза; постановка реакции Хеддльсона на стекле, учет результатов, описание алгоритма действий; постановка кровяно-капельной реакции с туляремийным диагностикумом, учёт результатов, описание алгоритма действий; решение ситуационных задач и тестов. | | **6**  **6**  **6** |
|  |  | |  |
| Тема 2.3. Микробиологическая диагностика факультативно-анаэробных грамотрицательных бактерий. Микробиологическая диагностика микозов человека. Оппортунистические микозы  Микробиологическая диагностика эшерихиозов.  Микробиологическая диагностика, заболеваний, вызываемых сальмонеллами.  Микробиологическая диагностика дизентерии и холеры  Микробиологическая диагностика диарейных заболеваний, вызываемых условно-патогенными энтеробактериями  Микробиологическая диагностика гнойно-септических заболеваний, вызываемых условно-патогенными энтеробактериями  Методы диагностики микозов человека | **Содержание**   1. Классификация. Эпидемиология, патогенез поражений, клинические проявления, профилактика   эшерихии, протей, клебсиеллы, шигеллы, сальмонеллы, вибрионы, иерсиний | | **2** |
| 1. Характеристика возбудителей (морфология, культуральные и физиолого-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, резистентность). | |
| 1. 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. | |
| 1. Микробиологическая диагностика эшерихий, протеев, клебсиелл. Оформление результатов в   журнале и формате электронного документа | |
| 1. Микробиологическая диагностика шигелл. Оформление результатов в журнале и формате   электронного документа | |
| 1. Микробиологическая диагностика сальмонелл. Оформление результатов в журнале и формате   электронного документа. | |
| 1. Микробиологическая диагностика холерного вибриона. Оформление результатов в журнале и   формате электронного документа. | |
| 1. Микробиологическая идентификация патогенных плесневых и диморфных грибов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.   **В том числе практических занятий и лабораторных работ:**  **Практические занятия**  Микробиологическая диагностика эшерихиозов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.  Изучение правил забора биологического материала, условий его транспортировки, приёма и регистрации; изучение схемы диагностики эшерихиозов, питательных сред для проведения первичного посева и получения чистой культуры; посев испражнений на среды Эндо и Плоскирёва; изучение роста эшерихий на этих средах, описание колоний лактозопозитивных и лактозонегативных эшерихий; исследование лактозоположительных колоний в РА на стекле с поливалентной ОК-А сывороткой, учёт результатов, зарисовка и описание; посев чистой культуры на среду Клиглера, постановка пробы на оксидазу, учёт результатов, описание; постановка РА на стекле с с сыворотками ОК-В, ОК-С, ОК- Д, ОК-Е, учёт результатов, запись в протоколе исследования; решение тестов и ситуационных задач.  Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых сальмонеллами. Оформление результатов в журнале и в формате электронного документа.  Изучение посевов, сделанных на предыдущем занятии. Изучение схем диагностики брюшного тифа, паратифов, сальмонеллёзов; изучение таблицы Кауфмана-Уайта; заполнение таблицы по правилам и срокам забора материала на исследование; изучение роста сальмонелл брюшного тифа и паратифов на средах Рапопорт, Эндо, Плоскирёва, ВСА, среде Олькеницкого, описание колоний и свойств возбудителей, проявляющихся на этих средах; проведение серотипитрования — постановка РА на стекле с диагностическими сыворотками, учёт результатов, запись в протоколе исследования; изучение демонстрационной РНГА для выявления бактерионосительства, описание, учёт результатов; решение тестов и ситуационных задач.  Микробиологическая диагностика дизентерии и холеры. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.  Изучение схемы бактериологической диагностики дизентерии; подготовка испражнений к исследованию посев на среды Эндо и Плоскирёва; изучение роста шигелл на этих средах; пересев характерных колоний на среду Клиглера и сектора желчного агара; постановка пробы на оксидазу, учёт результатов; изучение биохимических свойств шигелл — посев культуры петлей с секторов желчного агара в лунки с питательной средой системы биохимической микрообъёмной идентификации энтеробактерий в планшетах; решение ситуационных задач. Изучение схемы бактериологической диагностики холеры, особенностей диагностики; изучение правил и условий взятия материала на исследование; микроскопия, зарисовка и описание демонстрационного препарата холерного вибриона; постановка теста иммобилизации холерных вибрионов, описание проделанной работы, выводы; решение тестов и ситуационных задач.  Микробиологическая диагностика диарейных заболеваний, вызываемых условно-патогенными энтеробактериями. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. Изучение схемы микробиологической диагностики диарейных заболеваний, правил взятия материала на исследование; приготовление десятикратных разведений испражнений и посев соответствующих разведений на селенитовый бульон, среду Эндо и среду Плоскирёва; определение на демонстрационных чашках первичного посева различных типов колоний и подсчёт концентрации разновидностей бактерий в 1г (мл) исследуемого материала с учётом разведений, оформление протокола исследования; решение ситуационных задач.  Микробиологическая диагностика гнойно-септических заболеваний, вызываемых условно-патогенными энтеробактериями. Роль УПБ в возникновении внутрибольничных инфекций.  Изучение схемы диагностики гнойно-септических заболеваний, правил взятия материала на исследование в зависимости от локализации инфекционного процесса; изучение и описание характера роста протея, эшерихий и клебсиелл на средах Эндо, ЭМС, «Клебсиелла 5-АСК», «Протеус ППМ»; изучение посевов чистых культур на средах Клиглера, проведение дифференциации чистых культур на принадлежность к семейству энтеробактерий с помощью теста на оксидазу, окраски по Граму и ферментации глюкозы, оформление протокола исследования; решение ситуационных задач и тестов.  Микробиологическая диагностика микозов человека. Оппортунистические микозы. Микробиологическая идентификация патогенных плесневых и диморфных грибов. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.  Изучение методов диагностики поверхностных микозов, правил взятия материала на исследование; изучение роста колоний грибов на питательных средах, макроскопическое и микроскопическое их исследование, зарисовка и описание клеток грибов, их спор и мицелия; изучение методов диагностики условно-патогенных грибов; просмотр колоний на среде Сабуро, хромогенных средах; приготовление из колоний микропрепаратов, окраска их по Граму, микроскопия и описание; решение ситуационных задач и тестов. | | **36**  **6**  **6**  **6**  **6**  **6**  **6** |
| **Раздел 3 Санитарная микробиология** | | | **8** |
| Тема 3. 1. Санитарная микробиология. Задачи санитарно- микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы | **Содержание** | | **2** |
| 1. Нормативные документы, регламентирующие проведение санитарно-микробиологических исследований. Отбор, транспортировка и подготовка проб воды, воздуха, почвы для исследования | |  |
| 1. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности.   Проведение санитарно-микробиологических исследований проб воздуха, санитарно-микробиологических исследований почвы, воды в соответствии с действующими ГОСТами и др. нормативными документами. Оценка результата. Оформление учетно-отчетной документации. | | **6** |
| 1. Микробиоциноз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней. | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ:** | |
| **Практическое занятие** | |
| 1. Проведение забора материала, условия его транспортировки. Прием и регистрация материала; подготовка материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Первичный посев. | |
| 1. Проведение санитарно-микробиологических исследований воздуха. Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| 1. Проведение санитарно-микробиологических исследований смывов с предметов внутрибольничной среды и контроль стерильности в медицинских организациях. Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Пересылка информации по электронным средствам связи. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| 1. Проведение санитарно-микробиологических исследований воды. Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| 1. Проведение санитарно-микробиологических исследований почвы. Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | |
| 1. Классификация пищевых отравлений по этиологическому принципу. Пищевые отравления бактериальной этиологии. Нормативные документы. | |
| 1. Общие принципы профилактики и лечения пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. | |
| 1. Исследуемый материал при токсикоинфекциях и интоксикациях. Принципы лабораторной диагностики пищевых отравлений микробной природы: определение цели лабораторного исследования, обоснованность выбора методов микробиологического исследования. | |
| 1. Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации | |
| 1. Проведение забора пищевых продуктов, условия его транспортировки. Прием и регистрация материала; подготовка материала к исследованию, питательных сред, диагностических препаратов. Первичный посев. | |
| 1. Проведение санитарно-микробиологических и санитарно-паразитологических исследований пищевых продуктов. Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа.   Изучение посева воздуха на МПА, подсчёт колоний, определение ОМЧ воздуха в 1л; подсчёт колоний на чашках с МПА, определение ОМЧ воды; изучение колоний, выросших при посеве воды на мембранных фильтрах среды Эндо, исследование характерных для эшерихий колоний в окраске по Граму, на оксидазу, ферментацию глюкозы, учёт результатов проведённых исследований; исследование молочно-кислых продуктов, приготовление мазков, окраска по Граму, микроскопия, определение микрофлоры, зарисовка и описание; решение тестов и ситуационных задач. | |
| **Производственная практика**  **Виды работ**  **1**. Регистрация поступающего в бактериологическую лабораторию материала. Ведение журналов учета движения культур, учета заразного материала, книги учета выделяемых культур. Регистрация и анализ данных с помощью компьютерных программ.  **2.** Соблюдение техника безопасности при работе с инфицированным материалом.  **3.** Подготовка питательных сред для первичного посева инфицированного, биологического материала на накопительные и пластинчатые среды для выделения и идентификации представителей семейства Enterobacteriaceae  **4**. Проведение поэтапного бактериологического исследования с последовательной идентификацией выделенных культур до вида или варианта в соответствии с современной классификацией семейства Enterobacteriaceae .  **5.** Проведение исследования чувствительности к антибиотикам представителей семейства Enterobacteriaceae  **6**. Подготовка питательных сред для первичного посева инфицированного, биологического материала на накопительные и пластинчатые среды для выделения и идентификации возбудителей воздушно-капельных инфекций  **7.** Проведение поэтапного бактериологического исследования с последовательной идентификацией выделенных культур до вида возбудителей воздушно-капельных инфекций.  **8.** Использование микротест-систем для идентификации микроорганизмов.  **9**. Проведение исследования чувствительности к антибиотикам возбудителей воздушно-капельных инфекций.  **10.** Применение микротест-систем для оценки антибиотикочувствительности.  **11**. Постановка серологических реакций с последующей оценкой результата с целью серодиагностики и сероидентификации.  **12.** Проведение микроскопического и микробиологического исследования диагностики возбудителей инфекций передающихся половым путем.  **13.** Проведение серологического исследования (РСК, микропреципитации с плазмой сыворотки, флоккуляции на стекле, РИБТ, ИФА, РНГА и др.)  **14.** Проведение микроскопического и микологического исследования при диагностике микозов.  **15.** Взятие проб воздуха и смывов в медицинских организациях. Проведение санитарно-микробиологических исследований внутрибольничной среды и контроль стерильности в медицинских организациях. Регистрация результатов проведенных исследований, в том числе в формате электронного документа. Пересылка информации по электронным средствам связи. | | |  |
| **МДК 03.02 Иммунология** | | | **96** |
| **Раздел 1 Иммунологические методы лабораторной диагностики** | | | **4**    2 |
| Тема 1.1. Иммунитет, Иммунная система. Основные параметры иммунного статуса и методы его оценки. | **Содержание**  **Лекции:** | |
| 1. Иммунитет. Специфические и неспецифические факторы защиты организма человека. | |
| 1. Иммунная система человека. Тимус, костный мозг, лимфатические узлы, лимфа, лимфоидная ткань, селезенка, кровь, лимфоциты, фагоциты как органы и клетки иммунной системы. | |
| 1. Антигены, их основные свойства. Антигены микроорганизмов. Методы получения микробных антигенов. | |
| 1. Антитела, их образование в организме человека, строение, валентность, функция. Иммунологическая память, значение для человека. Иммунологическая толерантность, значение для человека. | | 2 |
| 1. Патология иммунной системы. Иммунодефициты. Аутоиммунные заболевания | |
| 6.Проведение контроля качества аналитической деятельности. Оформление учетно-отчетной документации, в том числе в электронной системе. | |
| 7.Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов, анафилаксия, лекарственная и инфекционная аллергия, атопии, методы их диагностики.  8. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ:** | | **68**  4 |
| **Практические занятия** | |
| 1.Подготовка лабораторного оборудования, ингредиентов и биологического материала для проведения серологических исследований, проведение исследований, учет результатов.  Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. | |
| 2.Клиническая иммунология. Проведение иммунологических исследований для диагностики неинфекционных заболеваний. Изучение фагоцитарной активности лейкоцитов крови. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | | 4 |
| 3.Иммунный статус и методы его оценки. Определение лимфоцитов, иммуноглобулинов по Манчини. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | | 6 |
| 4.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных серологических реакций, согласно требованиям санэпидрежима. Постановка реакции агглютинации (РА). Серодиагностика и идентификация серологических реакций. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | | 6 |
| 5.Изучение методики проведения и постановка реакции непрямой гемагглютинации Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. | | 6 |
| 6.Изучение методики проведения и постановка реакции преципитации. Отличительные особенности РП. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | | 6 |
| 7. Изучение методики проведения и постановка реакции лизиса (гемолиза, бактериолиза) Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | | 6 |
| 8. Изучение методики проведения и постановка реакции связывания комплемента Оформление результатов в журнале и формате электронного документа. | | 6 |
| 9. Изучение методики проведения и постановка реакции с участием меченых антигенов или антител: реакция иммунофлюоресценции (РИФ), радиоиммунный анализ (РИА). Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | | 6 |
| 10.Изучение методики проведения и постановка реакции с участием меченых антигенов или антител: иммуноферментный анализ. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | | 6 |
| 11.Изучение методики проведения ПЦР. Иммуноблотинг | | **6** |
| 12.. Изучение аллергологического метода диагностики инфекционных заболеваний. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. Использование вакцин, сывороток, иммуноглобулинов в профилактике, лечении и диагностике инфекционных болезней. Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | | **6** |
| **Раздел 2 Вирусологические методы лабораторной диагностики** | | | **24** |
| Тема 2.1. Основы вирусологии и методы исследования | **Лекция:**  **Содержание:** | | **2** |
| 1. Классификация возбудителей вирусных инфекций. Возбудители вирусных инфекций: ультраструктура, биологические свойства вирусов. Эпидемиология, патогенез, основные клинические проявления. Специфическая профилактика вирусных инфекций. | |
| 1. Возбудители респираторных вирусных инфекций. Общая характеристика. Патогенез. Лабораторная диагностика. | |
| 1. Общая характеристика, классификация эпидемического полиомиелита. Патогенез. Лабораторная диагностика. | |
| 1. Вирус гепатитов В, С, D, Е и G. Эпидемиология и профилактика. Онкогенные вирусы .Герпес-вирусы. Общая характеристика и классификация. | |
| 1. Вирус Вич-инфекции. Эпидемиология и профилактика. Лабораторная диагностика. | |
| 1. Методы идентификации вирусов | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ:** | | **22** |
| **Практическое занятие** | |
| 1.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. Методы идентификации вирусов, постановка реакций гемагглютинации, торможения гемагглютинации, нейтрализации. | | **4** |
| 1.Постановка реакции с участием меченых антигенов или антител: молекулярно-генетические методы диагностики (ПЦР). Оформление результатов в журнале и формате электронного документа | | **6** |
| 1.Идентификация возбудителей вирусных респираторных инфекций (ОРЗ, грипп, корь, эпидемический паротит, краснуха, натуральная оспа). Оформление результатов в журнале и формате электронного документа  2.Идентификация возбудителей вирусных кишечных инфекций (полиомиелит, Коксаки, ЕСНО, гепатиты А и Е). Ротавирусы | | 6 |
| 1.Идентификация возбудителей вирусных кровяных инфекций (ВИЧ, гепатиты, арбовирусы). Микробиологическая идентификация возбудителей вирусных инфекций наружных покровов (бешенство, простой герпес, цитомегалия, ящур). Оформление результатов в журнале и формате электронного документа  **Самостоятельная работа при изучении разделов 1,2**  - работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);  - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах;  - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах;  - составление схем, таблиц, тематических кроссвордов, глоссария и др;  - подготовка рефератов, докладов по актуальным вопросам микробиологии;  - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу).  -составление презентаций по теме «Вирусологический метод диагностики»  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя. | | 6 |
| **МДК 03.03 Паразитология** | | | **72** |
| **Раздел 1 Медицинская гельминтология** | | | **32** |
| Тема 1.1 Введение. Предмет и задачи медицинской паразитологии. | | **Содержание** |  |
| 1.Изучение основных понятий медицинской паразитологии; проблемы и задачи; понятие о паразитизме и его формы; классификация гельминтов; пути заражения и факторы передачи гельминтозов. |  |
| 1. 2.Изучение организации лаборатории по паразитологическому обследованию больных   и населения. |  |
| 3.Ознакомление с основными этапами проведения паразитологического исследования: преаналитическим, аналитическим и постаналитическим. |  |
| 4.Устройство, организация работы лаборатории, осуществляющая паразитологические исследования. Требования к производственным помещениям и оборудованию. |  |
| 5.Особенности подготовки пациента для проведения паразитологического исследования. |  |
| 1. 6.Правила маркировки, регистрации, отбраковки проб, доставки и хранения биологического   материала для проведения паразитологических исследований. |  |
| 7.Изучение методов обнаружения яиц гельминтов в фекалиях: приготовление нативного препарата кала с 50% раствором глицерина и толстого мазка по Като. Методы обогащения и специальные методы при паразитологических анализа кала. |  |
| 8.Проведение мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического режима. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. |  |
| **Теоретическое занятие.** | **2** |
| 1.Предмет и задачи медицинской паразитологии. Понятие о паразитизме. |  |
| Тема 1.2. Тип плоские черви. | | **Содержание** |  |
| 1.Изучение строения плоских червей. Класс трематод (сосальщиков). Общая характеристика класса. |  |
| 2.Изучение особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса – описторха, фасциолы, дикроцелия, клонорха, метагонима, парагонима, нанофиета, шистосом. |  |
| Тема 1.3.Класс ленточные черви  Тема 1.4.Тип круглые черви. Класс собственно круглые черви | | 3.Изучение строения круглых червей. Общая характеристика класса нематод, строение и развитие; особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса: острицы, аскариды, власоглава, трихинеллы, анкилостомы, некатора, кишечной угрицы, токсокары; особенности строения яиц и личинок. |  |
| 4.Изучение эпидемиологии, патогенеза, клиники и профилактики энтеробиоза, аскаридоза, трихоцефалеза, трихинеллеза, анкилостомидозов, стронгилоидоза, токсокароза. |  |
| 5.Изучение строения круглых червей. Общая характеристика класса нематод, строение и развитие; особенности морфологии, биологии и экологии представителей класса: острицы, аскариды, власоглава, трихинеллы, анкилостомы, некатора, кишечной угрицы, токсокары; особенности строения яиц и личинок. |  |
| **Теоретические занятия**. | **6** |
| **1.** Эпидемиология, патогенез, клиника и профилактика трематодозов. |  |
| **2.** Эпидемиология, патогенез, клиника и профилактика круглых червей. |  |
| **3.** Эпидемиология, патогенез, клиника и профилактика ленточных червей. |  |
| **Семинарские занятия.** | 6 |
| 1.Сосальщики, эпидемиология, клиника, профилактика. |  |
| 2.Круглые черви, эпидемиология, клиника, профилактика. |  |
| 3.Ленточные черви, эпидемиология, клиника, профилактика. |  |
| **Практическое занятие** | **18** |
| 1.Основные методы обнаружения яиц нематод. |  |
| 2. Основные методы обнаружения круглых червей. |
| 3.Основные методы обнаружения ленточных червей. |
|  | | 4.Изучение учебных препаратов с яйцами гельминтов. |
| **Самостоятельная работа студентов.** |  |
| Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.   1. Составление схемы цикла развития возбудителей цестодозов. 2. Составление схемы цикла развития дифиллоботриоза. 3. Составление схемы цикла развития возбудителей цестодозов. 4. Составление схемы цикла развития возбудителя тениоза. 5. Устное сообщение: Эхинококк , методы профилактики. 6. Зарисовки: Жизненный цикл эхинококка. 7. Зарисовки в тетерадях: Жизненный цикл аскарид. |  |
| **Раздел 2 Медицинская протозоология** | | | |
| Тема 2.1. Паразитические простейшие. Методы обнаружения и исследования простейших  Класс Саркодовые  Тип Жгутиковых  Тип Споровики | | **Содержание** | **30** |
| 1. Изучение классификации простейших |  |
| 2.Изучение морфологических особенностей биологии и экологии представителей класса  саркодовых – амеб, лейшманий, трипаносомоза, , лямблиоза, трихомоноза, токсоплазмоза. |  |
| 3.Исследование испражнений: сбор и хранение биоматериала; приготовление нативного мазка и окрашенного раствором Люголя. Методы обогащения или накопления цист простейших - методы осаждения, всплывания, метод формалин-эфирного обогащения. Методы консервации простейших |  |
| 4.Исследование других биологических материалов (крови, материала из кожных поражений,  пунктата лимфатических узлов, костного мозга, выделений мочеполовых путей, желчи, спиномозговой жидкости, гноя, мокроты, материала биопсии и аутопсии). Метод посева и биологической пробы. Серологические методы. Внутрикожная аллергическая проба. |  |
| 5. Цикл развития малярийных плазмодиев в организме человека и переносчика – комара. Морфологические особенности каждой стадии развития четырех видов плазмодиев, определяемых в тонком мазке крови. Изменение эритроцитов при эритроцитарной шизогонии. Изучение эпидемиологии малярии. Особенности течения каждого вида малярии, значение лабораторной диагностики. |
| **Теоретические занятия.** | **4** |
| 1.Простейшие-возбудители заболеваний человека. |  |
| 2..Эпидемиология малярии и токсоплазмоза. |  |
| **Семинарские занятия.** |  |
| 1.Амебная дизентерия. | **4** |
| 2.Эпидемиология малярии. |  |
| **Практические занятия** | **26** |
| **1.** Изучение морфологических особенностей биологии и экологии представителей класса  Саркодовых |  |
| 2.Изучение основных методов исследования простейших. |  |
|  | | 3.Эпидемиология и диагностика малярии. |  |
| 4.Приготовление толстой капли и тонкого мазка. |  |
| 5. Изучение учебных препаратов. |  |
| **Самостоятельная работа студентов.** |  |
| Работа с конспектами, учебной и специальной медицинской литературой.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  1.Таблица: Классификация простейших.  2. Токсоплазмоз и беременность.  3. Зарисовки в тетрадях : Цикл развития малярийного плазмодия. |  |
| **Раздел 3**  **Изучение медицинской арахноэнтомологии** | | | 6 |
| Тема 3.1 Членистоногие – возбудители и переносчики заболеваний. | | **Содержание**  Изучение паразитизма членистоногих.  Изучение роли членистоногих в распространении трансмиссивных заболеваний.  Общая характеристика членистоногих. Классификация.  Изучение ядовитых паукообразных – скорпионов, пауков. Особенности их строения и развития. Медицинское значение.  Изучение клещей. Общая характеристика, квалификация.  Изучение профилактики и лабораторной диагностики демодекоза и чесотки.  Изучение паразитоморфных клещей. Особенности их биологии. Переносчики и резервуар возбудителей болезней в природе. Борьба с клещами, сохраняющая экологическое равновесие в природе. |  |
| **Семинарское занятие.** | **2** |
| 1.Клещи - переносчики и возбудители болезней человека. |  |
| **Практическое занятие.** |  |
| 1.Методы диагностики чесотки и демодекоза. | **4** |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 3.** |  |
| **Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций** преподавателя.  Зарисовки в рабочих тетрадях: Строение клещей.  Разработка алгоритма диагностики чесотки. |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** Реализация профессионального модуля ПМ. 03 Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности предполагает наличие:

**1. Лаборатории:** «Выполнение микробиологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории должно обеспечивать выполнение всех практических работ, обозначенных в программе.

**2. Оборудование учебной лаборатории:**

- мебель для организации рабочего места преподавателя;

- мебель для организации рабочих мест обучающихся;

- мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы);

- тумбочки для ТСО;

- комплект необходимой методической документации преподавателя профессионального модуля;

- комплект учебно-наглядных пособий по модулю.

**3. Технологическое оснащение лаборатории:**

- ламинарный шкаф,

- шкаф вытяжной,

- термостат с терморегулятором, воздушный, для культивирования микроорганизмов,

- стерилизатор воздушный (индикаторы стерилизации, журнал контроля работы стерилизатора воздушного),

- стерилизатор паровой (индикаторы стерилизации, журнал контроля работы стерилизатора парового),

- аппарат для дезинфекции воздуха,

- дистиллятор (4-5 л/ч) электрический,

- холодильник бытовой (емкостью 180-240л),

- прибор для отбора проб воздуха для бактериологических исследований,

**-** аппарат для автоматизированной окраски микропрепаратов,

- микроскоп бинокулярный,

- весы электронные от 0,01 до 100,0 грамм;

- прибор автоматический для счета колоний бактерий,

- микроанаэростат,

- дозатор автоматический (до 5мл) или дозатор полуавтоматический (ДШП-5 до 5мл с ценой деления 0,1), (ДШП-10 до 10мл с ценой деления 0,2), (ДШП-20 до 20 мл с ценой деления 0,5),

- баллоны резиновые на 30 мл,

- воронка для горячего разлива сред,

- крафт-пакеты для паровой и воздушной стерилизации,

- биксы с крышкой,

- планшет для хранения микробиологических препаратов,

- пластинки с лунками полистероловые (для серологических реакций),

- спиртовка стеклянная,

- стандарты мутности (полный набор),

- тазики почкообразные эмалированные,

- часы песочные на 1,2, 5 минут,

- штатив для скашивания агара в приборах,

- сушилка для лабораторной посуды,

- плита электрическая.

4 .Посуда и инструменты:

- пипетки градуированные,

- пипетки Пастеровские,

- цилиндры емкостью,

- воронки конусообразные,

- колбы конические,

- палочки стеклянные,

- пробирки бактериологические, агглютинационные, преципитационные,

- склянки для иммерсионного масла,

- стаканы химические,

- стекла для микроскопов предметные, покровные, с лунками,

- ступки фарфоровые,

- флаконы емкостью,

- чашки Петри,

- петли микробиологические нихромовые №2,3,4,

- держатель для бакпетель,

- петли и шпатели для засевания культур (многоразовые и одноразовые),

- шпатели медицинские **(**многоразовые и одноразовые),

- ножницы тупоконечные малые,

- пинцеты,

- скальпели остроконечные,

- контейнеры для транспортировки биоматериала,

- контейнеры стерильные для взятия проб,

- емкости для обработки и дезинфекции перчаток, пипеток, насадок,

- зонды-тампоны для взятия проб,

- бак для обезвреживания заразного материала.

5.Химические реактивы, красители, питательные среды, бактериологические препараты:

*Наборы реактивов для окраски препаратов:*

- по Граму,

- по Ожешко,

- по Нейссеру,

- по Цилю-Нильсену,

- по Бурри-Гинсу,

- по Романовскому,

-по КАТО.

*Химические реактивы, красители:*

- бромтимоловый синий,

- вазелин,

- масло вазелиновое,

- глицерин х\ч,

- глюкоза х\ч,

- диски, пропитанные антибиотиками (разные),

- йод кристаллический,

- калия йодид,

- кислоты азотная, серная, хлороводородная, карболовая,

- масло иммерсионное,

- натрия хлорид х\ч,

- перекись водорода,

- свинца ацетат (основной),

- спирт этиловый,

- тушь черная,

*Питательные среды и полуфабрикаты сред:*

- агар питательный для культивирования микроорганизмов сухой,

- бульон питательный для культивирования микроорганизмов сухой,

- среды питательные элективные и дифференциально-диагностические для культивирования бактерий, грибов,

- среды питательные для культивирования паразитов.

*Бактериологические препараты:*

- набор антибиотиков разных форм выпуска,

- гемодиагностикумы,

- диагностикумы микробные,

- сыворотка (сухая) гемолитическая,

- сыворотки диагностические,

- комплемент (сухой),

- бактериофаг жидкий,

- дезинфицирующие средства.

6. Наглядные средства обучения:

- образцы бланков направлений на микробиологические исследования,

- журнал регистрации стерилизации, тестеры для оценки качества работы парового и воздушного стерилизатора;

-журналы регистрации, приема, проведение микробиологических исследований и выдачи результатов проведенных исследований;

- журнал исследования на антибиотикочувствительность;

- бланки выдачи результатов исследований антибиотикочувствительности.

7. Технические средства обучения:

- интерактивная доска с мультимедийным проектором,

- компьютер.

Рекомендовано наличие дополнительных площадей для подготовки к проведению микробиологических исследований (препараторская).

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Печатные издания**

1. Основы микробиологии и иммунологии.:учебник/В.В. Зверев, М.Н. Бойченко.-

М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. -368 с.

1. Мельчинко П.И. , Архангельский В.И. Санитарно-гигиенические лабораторные

исследования (руководство к учебным занятиям: учебное пособие). Практическая медицина, Москва, – 2017.

1. Корнакова, Е.Е. Медицинская паразитология [Текст] : учеб. для студ. учреждений сред проф.

образования / Е.Е.Корнакова. - М.: ОИЦ «Академия», 2015. – 224 с.

1. Основы микробиологии и иммунологии [Текст] : учеб. для студ. учреждений сред. проф.

мед. образования/А.А. Воробьев, А.С. Быков, Е.П. Пашков;под ред. В.В. Зверева, Е.В.Будановой.- М.: ОИЦ «Академия», 2014.- 288с.

1. Прозоркина, Н.В. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии [Текст] : учеб.

пособие для сред. спец. мед. учеб. заведений / Н.В.Прозоркина, Л.А.Рубашкина.– Ростов н/Д.: Феникс, 2013. – 378с. – (Среднее профессиональное образование).

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология:в 2 т. Том.1. учебник/Под ред. В.В. Зверева, Н,М.Бойченко – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.–448 с.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология:в 2 т. Том.2. учебник/Под ред. В.В. Зверева, Н,М.Бойченко – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.–480 с.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. А.А. Воробьева, В.В.Зверева. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии/под .ред. А.С. Быкова, – 2008
2. Микробиология, вирусология и иммунология: учеб, для студентов мед. вузов/Ред. В.Н. Царев. – 2010
3. А.С. Лабинской, Е.Г. Волиной. Общая и санитарная микробиология/Ред. А.С. Лабинской, Е.Г. Волиной –2008

**Законодательные и нормативные акты:**

1.Приказ МЗ России № 380 от 25.12.1997 г. «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».

2. Требования по реализации и алгоритм выполнения «Взятие крови из пальца» согласно ГОСТ Р 52623.4-2015.

3. Первичная обработка при загрязнении кожи и слизистых кровью или другими биологическими жидкостями, а также при уколах и порезах согласно приказу №116–п

от 16.02.2012 г.

4. "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим

медицинскую деятельность"(утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФот 8 мая 2010 г. N 58) ред. 2014.

5. Приказ МЗ России № 45 от 07.02.2000 г. «О системе мер по повышению качества

клинических лабораторных исследований в учреждениях Российской Федерации».

6. Приказ МЗ России № 220 от 26.05.2003 г. «Об утверждении отраслевого стандарта

«Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных

материалов».

7. Приказ МЗ России № 408 от 12.07.1989 г. «О мерах по снижению заболеваемости

вирусным гепатитом в стране».

8. Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2322-12 «Безопасность работы с

микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней».

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 03 Выполнение лабораторных микробиологических, вирусологических, иммунологических и паразитологических исследований I категории сложности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Методы оценки** |
| ПК 3.1. Выполнять процедуры преаналитического этапа микробиологических, виммунологических, вирусологических и паразитологических исследований Ι категории сложности | Соблюдение алгоритма подготовки рабочего места с учетом соблюдения правил работы и техники безопасности, требований санэпидрежима преаналитического этапа микробиологических, иммунологических, вирусологических, и паразитологических  Проведение подготовки проб для химико-микроскопического и гематологического исследования. | *Контроль по каждой теме:*  - результатов работы на практических занятиях;  - результатов выполнения домашних заданий;  - результатов тестирования;  - результатов решения проблемно-ситуационных задач.  Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной и производственной практики.  *Контроль по каждой теме:*  экспертное наблюдение за алгоритмом, точностью и правильностью выполнения общеклинических лабораторных исследований  *Итоговый контроль*:  - результатов зачета по производственной практике (по профилю специальности и преддипломная);  - результатов промежуточной аттестации;  - результатов итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.  *Характеристики работодателя по итогам производственной практики*  *Комплексный экзамен по итогам модуля*  *Оценка на итоговой государственной аттестации* |
| ПК 3.2. Выполнять микробиологические, иммунологические, вирусологических и паразитологические исследования Ι категории сложности | Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: соблюдение алгоритма и качественное проведение лабораторных микробиологического, иммунологического, паразитологического и вирусологического исследования |
| ПК 3.3. Проводить контроль качества микробиологических, вирусологических иммунологических и паразитологических исследований Ι категории сложности | Проводить учет и самоконтроль качества лабораторных микробиологического, иммунологического, паразитологического и вирусологического исследования  Определять статистическую достоверность различных результатов лабораторных исследований. |
| ПК 3.4. Выполнять процедуры постаналитического этапа микробиологических, иммунологических и паразитологических исследований Ι категории сложности | Интерпретировать полученный результат микробиологического, иммунологического, паразитологического и вирусологического исследования |
| ПК 3.5. Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении микробиологических, вирусологических иммунологических и паразитологических исследований Ι категории сложности | Соблюдение правил дезинфекции, утилизации отработанного биоматериала, использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты. |
| ПК 3.6. Вести медицинскую документацию при выполнении микробиологических, вирусологических иммунологических и паразитологических исследований Ι категории сложности | Регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической докумен-тации заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Методы оценки** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  Оценивать результат и последствия своих действий | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе подготовки и при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике и практики по профилю специальности.  Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов и оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.  Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.  Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов и оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Использование различных источников информации, включая электронные  Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании  Выделять наиболее значимое в перечне информации  Оценивать практическую значимость результатов поиска  Оформлять результаты поиска |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Правильность и эффективность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведении лабораторных исследований  Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности  Применять современную научную профессиональную терминологию |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Анализ эффективности взаимодействия с обучающимися, преподавателями, руководителями в ходе профессиональной деятельности  Проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов  Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Описывать значимость своей специальности  Применять стандарты антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Соблюдать нормы экологической безопасности  Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности учителя начальных классов и учителя начальных классов компенсирующего и коррекционно-развивающего обучения |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек  Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Анализ исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий  Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы |

Изменения в соответствии с утвержденным профессиональным стандартом «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием» от 31 июля 2020 г.

**3.1.1 Трудовая функция – Взятие, прием, предварительная оценка и обработка биоматериала, приготовление проб и препаратов.**

**Трудовые действия** :

- прием биологического материала в лаборатории и предварительная оценка доставленных проб биологического материала

- маркировка проб биологического материала

- регистрация проб биологического материала.. поступивших в лабораторию

- обработка и подготовка проб биологического материала к исследованию, транспортировке или хранению.

- взятие проб для санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды

**Необходимые умения** – осуществлять первичную обработку биологического материала, поступившего в лабораторию:

- маркировку и регистрацию проб биоматериала

- подготовку проб биоматериала к исследованию, транспортировки или хранению

- хранить пробы биоматериала с соблюдением необходимых условий

- проводить санитарно-бактериологическое обследование объектов окружающей среды

**3.1.3 Трудовая функция – Обеспечение санитарно- противоэпидемического режима медицинской лаборатории.**

**Трудовые действия** – Выполнение санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биологическим материалом

- проведение мероприятий по защите персонала и пациентов от передачи инфекций, связанных с оказанием медпомощи, при сборе проб и работе с потенциально опасным биологическим биоматериалом

- проведения комплекса мероприятий по обеззараживанию или обезвреживанию медицинских отходов класса Б и В, медицинских изделий, лабораторной посуды инструментария, средств защиты.

- проведение экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинского персонала

- соблюдение правил эксплуатации оборудования и требования охраны труда

**Необходимые умения:**

- обеспечивать выполнение санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биологическим материалом и с микроорганизмами 1-4 группы патогенности

- организовать и проводить комплекс мероприятий по обеззараживанию или обезвреживанию медицинских отходов класса Б и В, медицинских изделий, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты

- проводить первичную обработку и экстренную профилактику инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при попадании биологического материала на кожу, слизистые, при уколах, порезах

- соблюдать правила эксплуатации оборудования и требования охраны труда

**3.1.4 Трудовая функция – Ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала**

**Трудовые действия:**

- составление плана работы и отчета о своей работе

- ведение медицинской документации в форме электронного документа

- использование медицинских информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

**Необходимые умения:**

- заполнять медицинскую документацию в форме электронного документа

- использовать в работе медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»