МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МИНСКОГО ОБЛИСПОЛКОМА

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «СЛУЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНЫМ ПРАКТИКАМ И**

**ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПО ДИСЦИПЛИНАМ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 2-79 01 04**

**«МЕДИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ДЕЛО»**

***Материалы собраны и подготовлены***

***Председателем ЦК №7***

***Специальных дисциплин***

***Ищенко Еленой Николаевной***

**СЛУЦК**

Содержание

**1.** Нормативные документы, регламентирующие учебный процесс.

**2.** Программа учебной практики.

**3.** Программа преддипломной практики.

**4.** Перечень вопросов для собеседования.

**5.** Перечень практических навыков.

**6.** Перечень творческих работ.

***Нормативные документы,* *регламентирующие учебный процесс***

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Приказы и основные нормативные документы, регламентирующие МЗРБ по предупреждению инфекционной безопасности** |
| **1.** | Приказ № 351 от 16.12.1998 г. приложение № 5 « О пересмотре ведомственных нормативных актов, регламентирующих вопросы о проблеме ВИЧ/СПИД» |
| **2.** | Постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь № 147 от 20.10.2005 г. «Об утверждении Санитарных правил и норм 2.1.7.14-20-2005 «Правила обращения с медицинскими отходами». |
| **3.** | Приказ № 165 от 25.11.2002 г. « О проведении дезинфекции и стерилизации». |
| **4.** | Инструкция от 05.09.2001 г. «Гигиеническая и хирургическая антисептика рук медицинского персонала». |
| **5.** | Микробиологические методы исследования биологического материала: инструкция по применению № 075-0210 от 13.03.2010 г. |
| **6.** | Лабораторная диагностика псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза: инструкция по применению № 075-0210 от 19.03.2010г. |
| **7.** | СП 17-129 РБ 2000г. Безопасность работы с микроорганизмами 3-4 групп патогенности и гельминтами». |



|  |  |
| --- | --- |
| Автор: | *С.А. Журавлева*, преподаватель учреждения образования «Минский государственный медицинский колледж» |
| Рецензенты: | *О.А. Ерохина,* главный внештатный специалист Министерства здравоохранения Республики Беларусь по цитологии и морфологии, врач лабораторной диагностики патологоанатомического отделения ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова», к.м.н.  *О.А. Юдина,* заведующая отделением общей патологии УЗ «Городское клиническое патологоанатомическое бюро», к.м.н. |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебная практика по гистологии направлена на закрепление, расширение и систематизацию знаний, полученных при изучении дисциплины, развитие активности, умения сравнивать, логически мыслить и применять полученные практические навыки в различных ситуациях, усвоение деонтологии медицинского работника.

Организация и проведение практики осуществляется в соответствии с Положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.07.2011 № 941.

Учебная практика по гистологии проводится на II курсе после завершения изучения дисциплины «Гистология с гистологическими исследованиями» на базах учреждений здравоохранения, закрепленных Министерством здравоохранения Республики Беларусь за учреждениями, реализующими образовательные программы среднего специального образования по профилю образования «Здравоохранение». В качестве баз практического обучения используются областные, городские, районные клинико-диагностических лаборатории учреждений здравоохранения, в которых имеются условия для выполнения программы практики в полном объёме.

Продолжительность учебной практики по гистологии − 72 учебных часа (12 рабочих дней). Продолжительность рабочего дня не должна превышать 6 учебных часов при 6-дневной рабочей неделе и 7,2 учебного часа при 5-дневной рабочей неделе. Общая продолжительность рабочей недели не должна превышать 36 учебных часов.

Учащиеся в период учебной практики работают в соответствии с графиком работы и требованиями внутреннего распорядка организаций здравоохранения. Сверхурочная работа и ночные дежурства для учащихся не предусмотрены. Учащиеся работают под контролем штатных лаборантов. Практиканты ежедневно ведут дневники, где записывают проведенную работу, выполненные анализы, их количество, необходимые расчёты, выполняют индивидуальное план-задание.

По окончании практики учащийся обязан представить в учреждение образования характеристику с оценкой по дисциплине, цифровой отчёт о выполненной работе, путевку (лично или на группу), дневник, выполненное индивидуальное план-задание. Все документы должны быть заверены печатью организации здравоохранения, подписью общего и непосредственного руководителей практики.

В процессе практики учащиеся должны ознакомиться с оснащением и организацией работы лаборатории, с обязанностями лаборанта, знать правила охраны труда. В результате учебной практики учащиеся должны самостоятельно выполнять перечисленные в данной программе исследования, работать с лабораторным оборудованием, документацией.

На основе данной типовой учебной программы преподавателями, руководителями практики от учреждения образования, разрабатывается учебная программа учреждения образования, которая согласовывается с руководством баз практического обучения, рассматривается цикловой (предметной) комиссией и утверждается руководителем учреждения образования или его заместителем по производственному обучению. В учебной программе учреждения образования уточняется содержание учебной практики, устанавливаются календарные сроки освоения каждой темы. На каждый учебный год программа корректируется с учетом изменений, происшедших на местах практики.

Прираспределении учебных часов (рабочих дней) и порядка изучаемых разделов, руководитель учебной практики может вносить изменения в пределах 15 % от общего бюджета времени, отведенного на учебную практику.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Раздел, тема | Количество  часов |
| 1. | Организация работы гистологической лаборатории. Изучение правил безопасности труда в гистологической лаборатории. Организация рабочего места лаборанта-гистолога. | 6 |
| 2. | Прием, регистрация и обработка биопсийного и операционного материала. Изучение должностных обязанностей фельдшера-лаборанта патологоанотомического отделения | 6 |
| 3. | Взятие, этикетировка и фиксация материала для изготовления гистологических препаратов. | 6 |
| 4. | Промывание и обезвоживание материала. | 6 |
| 5. | Заливка в уплотняющие среды. | 12 |
| 6. | Приготовле­ние и наклеивание парафиновых срезов. | 12 |
| 7. | Окрашивание тканей гематоксилин-эозином. | 12 |
| 8. | Специальные методы окрашивания, окраска бактерий и гистохимические методы исследований | 6 |
| 9. | Обработка срочных биопсий. Резание на замораживающем микрото­ме. | 6 |
|  | **Итого** | **72** |

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| Цели изучения темы | Содержание темы | | | Результат | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 1: Организация работы гистологической лаборатории.  Изучение правил безопасности труда в гистологической лаборатории.  Организация рабочего места лаборанта-гистолога | | | | | | |
| Укрепить понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии.  Познакомить с целями и задачами, объемом ра­боты, принципами организации и оборудованием, режимом работы и правилами безопасности труда гистологической лаборатории непосредственно на рабочем месте.  Научить организовывать рабочее место лаборанта-гистолога с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности на практической базе.  Продолжить формирование точности, аккуратности и внимательности при изготовлении гистологического препарата. | Знакомство с целями и задачами, объемом ра­боты, принципами организации и оборудованием, режимом работы и тех­никой безопасности гистологической лаборатории непосредственно на рабочем месте. Организация рабочего места лаборанта-гистолога. Работа с лабора­торной посудой, инструментами и приборами. | | | Объясняет социальную значимость профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.  Излагает цели и принципы организации и оснащения гистологической лаборатории.  Соблюдает правила безопасности труда и санитарно-эпидемического режима при работе в гистологической лаборатории.  Организует рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.  Демонстрирует точность, аккуратность, внимательность при изготовлении гистологического препарата. | | |
| Тема 2: **Прием, регистрация и обработка биопсийного и операционного материала.**  **Изучение должностных обязанностей фельдшера-лаборанта патологоанатомического отделения** | | | | | | |
| Напомнить о правилах приема, регистрации, обработки биопсийного и операционного материала.  Научить на рабочем месте производить прием, регистрацию, обработку биопсийного и операционного материала.  Изучить должностные обязанности фельдшера-лаборанта патологоанатомического отделения в контексте практической их реализации.  Научить проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.  Научить архивировать оставшийся после исследования материал.  Сформировать знания о правилах хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов в архиве.  Познакомить с правилами выдачи результатов исследования. | Правила приема, обработки биопсийного и операционного материала. Работа с документацией: прием и регистрация материала, ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований. Изучение должностных обязанностей фельдшера-лаборанта патологоанатомического отделения непосредственно на рабочем месте. Цели и методы утилизации отработанного материала. Цели и методы дезинфекции отработанной лабораторной посуды и инструментария. Правила хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов. Работа в гистологическом архиве. | | | Знает правила приема, регистрации, обработки биопсийного и операционного материала.  Производит прием, регистрацию, обработку биопсийного и аутопсийного материала.  Знает должностные обязанности фельдшера-лаборанта патологоанатомического отделения в контексте практической их реализации.  Проводит утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.  Выполняет архивирование оставшийся после исследования материала.  Знает правила хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов в архиве.  Соблюдает правила выдачи результатов исследования. | | |
| Тема 3: Взятие, этикетировка и фиксация материала  для изготовления гистологических препаратов | | | | | | |
| Углубить знания о путях получения материала для гистологического исследования, об особенностях его взятия.  Углубить умения по этикетировке взятого материала.  Закрепить знания о фиксации.  Закрепить навыки работы с фиксаторами, используемыми в гистологической практике.  Закрепить умения фиксировать взятый материал.  Научить устранять артефакты фиксации. | Забор материала для гистологического исследования: взятие биопсийного, операционного и аутопсийного материала.  Этикетировка материала. Фиксация: работа с фиксаторами, используемыми в гис­тологической практике, приготовление 10% нейтрального формалина. Фиксация биопсийного материала, тканей паренхиматозных, по­лых органов, аутопсийного материала. Устранение артефактов фиксации. | | | Определяет пути получения материала для гистологического исследования.  Трактует особенности взятия материала для гистологического исследования.  Производит этикетировку взятого материала.  Объясняет сущность и правила фиксации.  Демонстрирует навыки работы с фиксаторами, используемыми в гистологической практике.  Фиксирует взятый материал.  Устраняет артефакты фиксации. | | |
| Тема 4: Промывание и обезвоживание материала | | | | | | |
| Углубить знания о правилах и методах промывки материала после фиксации.  Акцентировать внимание на соблюдении алгоритма обезвоживания материала.  Обучить технике удаления остатков спирта и ксилола из исследуемого материала. | **Промывание и обезвоживание материала. Приготовление гистологической батареи. Техника удаления остатков спирта и ксилола (хлороформа, толуола) из исследуемого материала.** | | | Формулирует правила и группирует методы промывки материала после фиксации.  Соблюдает алгоритм обезвоживания материала.  Производит удаление остатков спирта и ксилола из исследуемого материала. | | |
| Тема 5: **Заливка в уплотняющие среды** | | | | | | |
| Углубить знания по технике пропитывания материала парафином.  Совершенствовать навыки заливки материала в парафин, вырезания и наклеивания парафиновых блоков, маркировки парафиновых блоков в контексте практического применения. | Техника пропитывания материала парафином. Заливка материала в парафин в заливочном центре и ручным способом. Вырезание и наклеивание парафиновых блоков. Маркировка парафиновых блоков. | | | Излагает технику пропитывания материала парафином.  Демонстрирует навыки заливки материала в парафин, вырезания, наклеивания и маркировки парафиновых блоков. | | |
| Тема 6: **Приготовле­ние и наклеивание парафиновых срезов** | | | | | | |
| Повторить типы микротомов и микротомных ножей.  Совершенствовать навыки работы на санном и ротационном микротомах.  Акцентировать внимание на соблюдении алгоритма приготовления гистологических срезов на санном и ротационном микротомах.  Укрепить умение наклеивания парафиновых срезов на стекла. | Микротомные ножи, подготовка их к работе. Типы микротомов. Приготовление гистологических срезов на санном и ротационном микротомах. Подготовка предметных стекол. Наклеивание парафиновых срезов на стекла. | | | Классифицирует типы микротомов и микротомных ножей.  Демонстрирует навыки работы на санном и ротационном микротомах.  Соблюдает алгоритм приготовления гистологических срезов на санном и ротационном микротомах.  Выполняет наклеивание парафиновые срезы на стекла. | | |
| Тема 7: **Окрашивание тканей гематоксилин-эозином** | | | | | | |
| Закрепить знания по основным принципам и методам окрашивания гистологических препаратов.  Акцентировать внимание на соблюдении алгоритма окрашивания гистологических препаратов гематоксилин-эозином с обзорными целями.  Совершенствовать навыки заключения срезов в оптически прозрачную среду.  Совершенствовать умения по оценке качества готового гистологического препарата и устранению погрешностей. | | Общие принципы и методы окрашивания гистологических препаратов. Депарафинирование: цели и техника. Окрашивание препаратов гематоксилин-эозином с обзорными целями. Заключение срезов в оптически прозрачную среду. Оценка качества готового гистологического препарата. Устранение погрешностей. | | | Группирует основные принципы и методы окрашивания гистологических препаратов.  Соблюдает алгоритм окрашивания гистологических препаратов гематоксилин-эозином с обзорными целями.  Демонстрирует навыки заключения срезов в оптически прозрачную среду.  Оценивает качество готового гистологического препарата и устраняет погрешности. | |
| Тема 8: **Специальные методы окрашивания,**  **окраска бактерий и гистохимические методы исследований** | | | | | | |
| Закрепить знания по специальным методам окрашивания.  Обучить методикам окрашивания гистологических препаратов специальными методами.  Изучить готовые гистологические препараты по выявлению элементов нервной системы, неклеточных структур соединительной ткани и др.  Углубить знания по методике окрашивания гастробиопсий азуром на Хеликобактер пилори.  Изучить готовые гистологические препараты желудка, демонстрирующие хеликобактерный гастрит.  Закрепить знания по основным принципам проведения гистохимических реакций.  Обучить методикам некоторых гистохимических реакций (выявление липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, ферментов и др.) | | | Специальные методы окрашивания. Выявление элементов нервной системы, неклеточных структур соединительной ткани. Методы окраски на выявление бактерий. Возможности гистохимических исследований. Механизм гистохимических реакций. Гистохимическое выявление липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, ферментов и др. | | | Характеризует специальные методы окрашивания.  Владеет методиками окрашивания гистологических препаратов специальными методами.  Дает характеристику гистологическим препаратам, окрашенных специальными методами (выявление элементов нервной системы, неклеточных структур соединительной ткани и др.).  Описывает методику окрашивания гастробиопсий азуром на Хеликобактер пилори.  Дает характеристику гистологическим препаратам желудка, демонстрирующих хеликобактерный гастрит.  Формулирует основные принципы проведения гистохимических реакций.  Выполняет методики некоторых гистохимических реакций (выявление липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, ферментов и др.) |
| **Тема 9: Обработка срочных биопсий.**  **Резание на замораживающем микрото­ме** | | | | | | |
| Закрепить знания по алгоритму обработки «срочных биопсий».  Закрепить навыки по работе на замораживающем микротоме.  Научить готовить гистологические препараты из замороженных срезов и давать оценку их качеству. | Показания к методу замораживания тканей. Приготовление гистологических срезов на замораживающем микротоме. Приготовление гистологических препаратов из замороженных срезов. | | | Трактует алгоритм обработки «срочных биопсий».  Демонстрирует навыки работы на замораживающем микротоме.  Готовит гистологические препараты из замороженных срезов.  Оценивает качество гистологического препарата из замороженных срезов. | | |

**Примерные критерии оценки**

**результатов учебной деятельности учащихся на учебной практике по гистологии.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  (один) | Отсутствует мотивация к практическому освоению профессии. Нерационально организует рабочее место. Не выполняет действующие в учреждении здравоохранения правила внутреннего распорядка. Не соблюдает инструкции по охране труда и санитарно-эпидемическому режиму.  Не умеет применять полученные теоретические знания для решения практических задач. Не соблюдает алгоритм изготовления гистологического препарата, допускает ошибки, влияющие на конечный результат исследования. Не может дать оценку качества гистологического препарата. Не умеет оформлять медицинскую документацию.  Программа практики выполнена не в полном объеме. Отчетная документация по практике оформлена небрежно, с большими отклонениями от правил оформления. Индивидуальное задание не выполнено. |
| 2  (два) | Отсутствует мотивация к практическому освоению профессии. Нерационально организует рабочее место. Не выполняет действующие в учреждении здравоохранения правила внутреннего распорядка. Не соблюдает инструкции по охране труда и санитарно-эпидемическому режиму.  Не умеет применять полученные теоретические знания для решения практических задач. Не соблюдает алгоритм изготовления гистологического препарата, допускает ошибки, влияющие на конечный результат исследования. Не может дать оценку качества гистологического препарата. Не умеет оформлять медицинскую документацию.  Программа практики выполнена не в полном объеме. Отчетная документация по практике оформлена неаккуратно, с большими отклонениями от правил оформления. Индивидуальное задание выполнено не в полной мере. |
| 3  (три) | Не проявляет интерес к практическому освоению профессии. Нерационально организует рабочее место. Не в полной мере выполняет действующие в учреждении здравоохранения правила внутреннего распорядка и инструкции по охране труда и санитарно-эпидемическому режиму.  Не умеет применять полученные теоретические знания для решения практических задач. Не соблюдает алгоритм изготовления гистологического препарата, допускает ошибки, влияющие на конечный результат исследования. Не может дать оценку качества гистологического препарата. Медицинскую документацию оформляет с грубыми ошибками.  Программа практики выполнена не в полном объеме. Отчетная документация по практике оформлена неаккуратно, с отклонениями от правил оформления. Индивидуальное задание выполнено не в полном объеме. |
| 4  (четыре) | Проявляет интерес к практическому освоению профессии. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Нерационально организует рабочее место. Выполняет действующие в учреждении здравоохранения правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкции по охране труда и санитарно-эпидемическому режиму.  Применяет полученные теоретические знания для решения практических задач в знакомой ситуации. Соблюдает алгоритм изготовления гистологического препарата, но имеют место единичные ошибки, не влияющие на конечный результат исследования. Неуверенно дает оценку качества гистологического препарата. Медицинскую документацию оформляет с ошибками.  Программа практики выполнена в полном объеме. Отчетная документация по практике оформлена неаккуратно, с отклонениями от правил оформления. Индивидуальное задание выполнено, но неправильно оформлено, учащийся не может его защитить. |
| 5  (пять) | Проявляет интерес к практическому освоению профессии. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Нерационально организует рабочее место. Выполняет действующие в учреждении здравоохранения правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкции по охране труда и санитарно-эпидемическому режиму.  Применяет полученные теоретические знания для решения практических задач в знакомой ситуации. Соблюдает алгоритм изготовления гистологического препарата, но имеют место единичные ошибки, не влияющие на конечный результат исследования. Неуверенно дает оценку качества гистологического препарата, не умеет устранить погрешности. Медицинскую документацию оформляет с ошибками.  Программа практики выполнена в полном объеме. Отчетная документация по практике оформлена неаккуратно, с отклонениями от правил оформления. Индивидуальное задание выполнено, имеются неточности в оформлении, учащийся не может его защитить. |
| 6  (шесть) | Проявляет интерес к избранной профессии и к практическому ее освоению. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Рационально организует рабочее место. Выполняет действующие в учреждении здравоохранения правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкции по охране труда и санитарно-эпидемическому режиму.  Осознанно применяет полученные теоретические знания на практике. Соблюдает алгоритм изготовления гистологического препарата, но имеют место единичные ошибки, не влияющие на конечный результат исследования. Дает оценку качества гистологического препарата, не в полной мере может устранить погрешности. Умеет оформлять медицинскую документацию.  Программа практики выполнена в полном объеме. Отчетная документация по практике оформлена с отклонениями от правил оформления. Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительных источников, имеются неточности в оформлении, учащийся не полностью ориентируется в выбранной теме. |
| 7  (семь) | Проявляет интерес к избранной профессии и к практическому ее освоению. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Рационально организует рабочее место. Выполняет действующие в учреждении здравоохранения правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкции по охране труда и санитарно-эпидемическому режиму. Координирует свою профессиональную и общественную деятельность с работой коллег. Умеет планировать работу, анализировать её результаты.  Осознанно применяет полученные теоретические знания на практике. Соблюдает алгоритм изготовления гистологического препарата. Дает оценку качества гистологического препарата, может устранить погрешности, грамотно использует профессиональную лексику. Умеет оформлять медицинскую документацию. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений.  Программа практики выполнена в полном объеме. Отчетная документация по практике оформлена аккуратно и по правилам. Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительных источников, правильно оформлено, учащийся ориентируется в выбранной теме, может защитить ее. |
| 8  (восемь) | Проявляет интерес к избранной профессии и к практическому ее освоению. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Рационально организует рабочее место. Выполняет действующие в учреждении здравоохранения правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкции по охране труда и санитарно-эпидемическому режиму. Координирует свою профессиональную и общественную деятельность с работой коллег. Умеет планировать работу, анализировать её результаты.  Осознанно применяет полученные теоретические знания на практике. Соблюдает алгоритм изготовления гистологического препарата. Дает оценку качества гистологического препарата, может устранить погрешности. Знает новейшую технику и оборудование, применяемые для изготовления гистологических препаратов, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности. Умеет оформлять медицинскую документацию.  Программа практики выполнена в полном объеме. Отчетная документация по практике оформлена аккуратно и по правилам. Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительных источников, правильно оформлено, учащийся ориентируется в выбранной теме, может защитить ее. |
| 9  (девять) | Проявляет интерес к избранной профессии и к практическому ее освоению. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Рационально организует рабочее место. Выполняет действующие в учреждении здравоохранения правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкции по охране труда и санитарно-эпидемическому режиму. Координирует свою профессиональную и общественную деятельность с работой коллег. Умеет рационально организовать свой труд, анализировать его результаты. Осознанно применяет полученные теоретические знания на практике. Соблюдает алгоритм изготовления гистологического препарата. Дает оценку качества гистологического препарата, может устранить погрешности. Знает новейшую технику и оборудование, применяемые для изготовления гистологических препаратов, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности. Способен самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартнойситуации. Умеет оформлять медицинскую документацию.  Программа практики выполнена в полном объеме. Отчетная документация по практике оформлена аккуратно и по правилам. Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительных источников, правильно оформлено, учащийся ориентируется в выбранной теме, может грамотно защитить ее.  Владеет профессиональными и обще профессиональными компетенциями. |
| 10  (десять) | Проявляет интерес к избранной профессии и к практическому ее освоению. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Рационально организует рабочее место. Выполняет действующие в учреждении здравоохранения правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкции по охране труда и санитарно-эпидемическому режиму. Координирует свою профессиональную и общественную деятельность с работой коллег. Умеет рационально организовать свой труд, анализировать его результаты. Осознанно применяет полученные теоретические знания на практике. Соблюдает алгоритм изготовления гистологического препарата. Дает оценку качества гистологического препарата, может устранить погрешности. Знает новейшую технику и оборудование, применяемые для изготовления гистологических препаратов. Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности. Способен самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартнойситуации. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности. Умеет оформлять медицинскую документацию.  Программа практики выполнена в полном объеме. Отчетная документация по практике оформлена аккуратно и по правилам.  Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительных источников, правильно оформлено, учащийся ориентируется в выбранной теме, может грамотно и творчески защитить ее.  В полном объеме владеет профессиональными и обще профессиональными компетенциями. |

**литература**

Основная

**Артишевский А.А**., Леонтюк А.С., Слука Б.А. Гистология с техникой гистологических исследований. – Мн: Вышэйшая школа, 1999.

**Корженевский Д.Э.,** Гиляров А.В. Основы гистологической техники. – Санкт-Петербург «СпецЛит», 2010

Дополнительная:

**Артишевский А.А.,** Гайдук В.С., Леонтюк А.С., Слука Б.А. Гистология в вопросах и ответах – Мозырь: Белый ветер, 2000.

**Бойчук А.В.** Гистология. Атлас для практических занятий. Изд.: ГОЭТАР-Медиа. 2008.

**Гунин А.Г**. Гистология в таблицах и схемах. Изд.: МИА, 2005

**Мяделец О.Д**. Гистология, цитология и эмбриология. – Витебск: Изд-во ВГУМУ, 2000.

**Улумбеков Э.Г**. Гистология, эмбриология, цитология: учебник с приложением на компакт-диске. Изд.: ГЭОТАР-Медиа. 2007.

**Самусев Р.П.,** Пупышева Г.И., Смирнов А.В. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. – Москва «ОНИКС 21 век» «Мир и образование», 2004.

**Сапожников А.Г.**, А.Е. Доросевич «Гистология и микроскопическая техника» - Смоленск «САУ», 2000

**Вопросы для собеседования по дисциплине: « Гистология с гистологическими исследованиями» для 1 курса**

1.Цели и принципы организации и оснащения гистологической лаборатории.

2.Правила безопасности труда и санитарно-эпидемического режима при работе в гистологической лаборатории.

3.Организия рабочего места фельдшера-лаборанта с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

4. Правила приема, обработки биопсийного и операционного материала. 5.Работа с документацией: прием и регистрация материала, ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований.

6. Должностные обязанности фельдшера-лаборанта патологоанатомического отделения.

7. Цели и методы утилизации отработанного материала.

8.Цели и методы дезинфекции отработанной лабораторной посуды и инструментария.

9.Правила хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов.

10. Забор и этикетировка материала для гистологического исследования: взятие биопсийного, операционного и аутопсийного материала.

11. Фиксация материала для гистологического исследования.

12. Промывание и обезвоживание материала.

13. Заливка в уплотняющие среды.

14. Микротомные ножи, подготовка их к работе. Типы микротомов. 15.Приготовление гистологических срезов на санном и ротационном микротомах. Подготовка предметных стекол. Наклеивание парафиновых срезов на стекла.

16. Общие принципы и методы окрашивания гистологических препаратов. 17.Депарафинирование: цели и техника.

18. Окрашивание препаратов гематоксилин-эозином с обзорными целями. Заключение срезов в оптически прозрачную среду.

19.Оценка качества готового гистологического препарата. Устранение погрешностей.

20. Специальные методы окрашивания препаратов. Окраска бактерий и гистохимические методы исследований.

21. Показания к методу замораживания тканей. Приготовление гистологических срезов на замораживающем микротоме. Приготовление гистологических препаратов из замороженных срезов.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ,**

**ПОДЛЕЖАЩИХ УСВОЕНИЮ В ПЕРИОД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПО ГИСТОЛОГИИ ДЛЯ 1 КУРСА**

**1.** Организация работы гистологической лаборатории. Изучение правил безопасности труда в гистологической лаборатории. Организация рабочего места лаборанта-гистолога.

**2.** Прием, регистрация и обработка биопсийного и операционного материала. Изучение должностных обязанностей фельдшера-лаборанта патологоанотомического отделения.

**3.** Взятие, этикетировка и фиксация материала для изготовления гистологических препаратов.

**4.** Промывание и обезвоживание материала.

**5.** Заливка в уплотняющие среды.

**6.** Приготовле­ние и наклеивание парафиновых срезов.

**7.** Окрашивание тканей гематоксилин-эозином.

**8.** Специальные методы окрашивания, окраска бактерий и гистохимические методы исследований.

**9.** Обработка срочных биопсий. Резание на замораживающем микрото­ме.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ ДЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: « ГИСТОЛОГИЯ С ГИСТОЛОГИЧЕСКИМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ» ДЛЯ 1 КУРСА.**

1.Приготовление сложных фиксаторов.

2.Приготовление простых фиксаторов.

3.Методы обезвоживания материала.

4.Способы взятия и этикетировки гистологических препаратов.

5.Методы окрашивания соединительных тканей.

6.Окрашивание мышечных тканей (методы).

7.Организация работы в гистологической лаборатории.

8.Окрашивание тканей гематоксилин-эозином.

9.Пропитывание и заливка в парафин гистологического материала.

10.Проведение ШИК- реакции.



|  |  |
| --- | --- |
| Автор | *Е.Н. Поторокина*, преподаватель второй квалификационной категории учреждения образования «Витебский государственный медицинский колледж». |
| Рецензенты: | *И.Д. Касач*, врач-бактериолог микробиологической лаборатории государственного учреждения «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»;  *Г.Н. Паляниця*, врач-паразитолог государственного учреждения «Витебский зональный центр гигиены и эпидемиологии». |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебная практика по паразитологии направлена на закрепление, углубление и систематизацию знаний, полученных при изучении дисциплины «Медицинская паразитология с энтомологией», приобретение учащимися первичных профессиональных умений и навыков по специальности, развитие профессионального мышления, умения сравнивать, логически мыслить и применять полученные практические навыки в различных ситуациях, ознакомление с правилами безопасности труда, усвоение деонтологии медицинского работника.

Организация и проведение практики осуществляется в соответствии с Положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.07.2011 № 941.

Продолжительность учебной практики по паразитологии − 72 учебных часа. Продолжительность рабочего дня не должна превышать 6 учебных часов при 6-дневной рабочей неделе и 7,12 учебного часа при 5-дневной рабочей неделе. Общая продолжительность рабочей недели не должна превышать 36 учебных часов.

Учебная практика по паразитологии проводится на II курсе после завершения изучения дисциплины «Медицинская паразитология с энтомологией» на базах учреждений здравоохранения, закрепленных Министерством здравоохранения Республики Беларусь за учреждениями, реализующими образовательные программы среднего специального образования по профилю образования «Здравоохранение». В качестве баз практического обучения используются микробиологические лаборатории центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, в которых имеются условия для выполнения программы практики в полном объёме.

Учащиеся в период учебной практики обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка лаборатории, требования безопасности труда. Учащиеся работают под контролем руководителей практики, осуществляющих непосредственное руководство. Практиканты ежедневно ведут дневники, где записывают выполненную работу.

С целью углубленного изучения отдельных вопросов, касающихся профессиональной деятельности, или развития исследовательской, творческой деятельности в период учебной практики учащиеся выполняют индивидуальное задание, тематику которых разрабатывает руководитель практики от учреждения образования.

По окончании практики учащийся обязан представить в учреждение образования производственную характеристику с отметкой, письменный отчёт о выполненной работе, путёвку (лично или на группу), дневник, выполненное индивидуальное задание.

Все документы должны быть заверены печатью центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, подписью общего и непосредственного руководителей практики.

На основе данной типовой учебной программы преподавателями, руководителями практики от учреждения образования, разрабатывается учебная программа учреждения образования, которая согласовывается с руководством баз практического обучения, рассматривается цикловой (предметной) комиссией и утверждается руководителем учреждения образования. В учебной программе учреждения образования уточняется содержание учебной практики, устанавливаются календарные сроки освоения каждой темы. На каждый учебный год программа корректируется с учетом изменений, происшедших на местах практики.

Прираспределении учебных часов (рабочих дней) и порядка изучаемых разделов, руководитель учебной практики может вносить изменения в пределах 15 % от общего бюджета времени, отведенного на учебную практику.

**ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Раздел, тема | Кол-во  часов |
| 1.  2. | Организация работы паразитологической лаборатории. Правила соблюдения личной гигиены, безопасности труда. Организация рабочего места фельдшера – лаборанта  Ознакомление с учетно-отчетной документацией | 6  6 |
| 3.  4.  5.  6.  7. | Исследования испражнений на простейшие кишечника  Сбор и доставка материала для исследования на протозоозы  Приготовление растворов для исследования и консервации. Ход обнаружения простейших  Применение методов обнаружения и исследования паразитов простейших кишечника человека  Методы обогащения или накопления цист | 6  6  6  6  6 |
| 8.  9.  10.    11.  12. | Сбор и доставка материала для исследования на гельминтозы  Копрологические исследования на наличие яиц и личинок гельминтов  Забор материала и микроскопия препаратов на энтеробиоз  Исследование факторов внешней среды на наличие яиц и личинок гельминтов  Исследования на малярию  **Итого:** | 6  6  6  6  6  **72** |

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| Цели изучения темы | | Содержание темы | | Результат | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 1. **Организация работы паразитологической лаборатории** | | | | | | |
| Укрепить понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии. Познакомить с целями и задачами, объемом ра­боты, принципами организации и оборудованием, режимом работы и правилами безопасности труда паразитологической лаборатории непосредственно на рабочем месте. Научить организовывать рабочее место лаборанта с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, и противопожарной безопасности на практической базе. | | Знакомство с целями и задачами, объемом ра­боты, принципами организации и оборудованием, режимом работы и охраной труда паразитологической лаборатории непосредственно на рабочем месте. Организация рабочего места фельдшера – лаборанта. Работа с лабора­торной посудой, инструментами и приборами. | | Объясняет социальную значимость профессии, проявляет к ней устойчивый интерес. Излагает цели и принципы организации и оснащения паразитологической лаборатории. Соблюдает правила безопасности труда и санитарно-эпидемического режима при работе в паразитологической лаборатории. Организует рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности. Демонстрирует точность, аккуратность, внимательность при изготовлении препарата. | | |
| Тема 2. **Ознакомление с учетно-отчетной документацией** | | | | | | |
| Изучение инструктивно-нормативной документации и первичной учетной медицинской документации паразитологической лаборатории. | | | Порядок ведения первичной учетной медицинской документации паразитологической лаборатории. | | Оформляет первичную учетную медицинскую документацию паразитологической лаборатории. | |
| Тема 3. **Исследование испражнений на простейшие кишечника** | | | | | | |
| Совершенствовать навыки по выполнению методик приготовления нативного мазка и мазка окрашенного по Люголю; методики формалин-эфирного обогащения и всплывания. | | Исследование испражнений на простейшие кишечника. Приготовление нативного мазка и мазка окрашенного раствором Люголя. Метод формалин – эфирного обогащения, метод всплывания Приготовление консерванта Турдыева. | | Выполняет нативный мазок, мазок, окрашенного по Люголю, производит микроско­пию изготовленных препаратов.  Выполняет метод всплывания и формалин – эфирного обогащения. Готовит консервант Турдыева. | | |
| Тема 4. **Сбор и доставка материала для исследования на протозоозы** | | | | | | |
| Ознакомить с характе­ристикой исследуемо­го материала, его хра­нением, осмотром внешне. | | Сбор и доставка материала для исследования на протозоозы. | | Соблюдает правила взятия материала для лабораторных исследований. Применяет посуду, которую ис­пользуют для взятия испражнений. Выполняет правила доставки и хранение материала. | | |
| Тема 5. **Приготовление растворов для исследования и консервации. Ход обнаружения простейших** | | | | | | |
| Сформировать понятие о ходе исследования, консервации, времени исследования. | Приготовление растворов для исследования и консервации. Ход обнаружения простейших. | | | | | Выполняет исследование простейших, соблюдая необходимую последовательность. Проводит консервацию фекалий  используя основные растворы. |
| Тема 6. **Применение методов обнаружения и исследования паразитов простейших кишечника человека** | | | | | | |
| Закрепить знания о строении амеб и балантидий. Научить методике приготовления нативного мазка, научить различать виды амеб и балантидий. | | Приготовление препаратов из полученного материала. Микроскопия мазков с последующей индификацией амеб и цист балантидий. | | Описывает строение всех видов амеб и их цисты, балантидий. Выполняет нативный мазок. Производит микроскопию готовых препаратов из материалов содержащих балантидий и амеб. | | |
| Тема 7. **Методы обогащения и накопления цист** | | | | | | |
| Познакомить с инст­рукцией выполнения методов. Закрепить знания о простейших, о путях заражения, о плотности растворов и плотности цист, сфор­мировать умения вы­полнения методов обогащения, обнару­жения цист. | | Применение методов обогащения и накопления цист. | | Называет простейших, обра­зующих цисты. Различает представителей жгутиковых. Объясняет причину всплывания цист. Выполняет метод всплывания, метод формалин - эфирного обогащения, сравни­вает эти методы, дела­ет обобщения. | | |
| Тема 8. Сбор и доставка материала для исследования на гельминтозы | | | | | | |
| Закрепить навыки приготовления мазка по Като, использование методов обогащения на наличие яиц и личинок гельминтов с последующей микроскопией препарата. | | Проведение макроскопического и микроскопического исследования фекалий. Приготовление мазка по Като и его микроскопирование. | | Проводит микро- и макроскопическое исследование фекалий. Готовит мазок по Като. Работает с микроскопом, определяет яйца гельминтов в препаратах. Соблюдает технику безопасности и санитарно-противоэпидемические мероприятия. | | |
| Тема 9. Копрологические исследования на наличие яиц и личинок гельминтов | | | | | | |
| Закрепить навыки использования методов обогащения на наличие яиц и личинок гельминтов с последующей микроскопией препарата. | | Методы обогащения по Калантарян, по Фюллеборну. Микроскопия препаратов. Техника обеззараживания кала, мокроты, мочи, желудочного сока, желчи. | | Выполняет методы обогащения по Калантарян, по Фюллеборну. Работает с микроскопом, определяет яйца в препаратах. Соблюдает технику безопасности и санитарно-противоэпидемические мероприятия. | | |
| Тема 10. **Забор материала и микроскопия препаратов на энтеробиоз** | | | | | | |
| Закрепить знания и совершенствовать навыки забора материала на энтеробиоз с последующей микроскопией полученного материала. | | Проведение соскоба с перианальных складок тампоном, деревянным шпателем, соскоб по Рабиновичу (с помощью глазных палочек). Выполнение метода липкой ленты. | | Излагает осо­бенности строения взрослых особей, пути заражения, место обитания в организме человека, профилак­тические мероприя­тия, меры борьбы. Берет материал на энтеробиоз с перианальных складок тампоном, глазной палочкой. Применяет метод липкой ленты. Микроскопирует полу­ченные препараты на выявление яиц остриц, определяет яйца ост­риц. | | |
| Тема 11. **Исследования факторов внешней среды на наличие яиц и личинок гельминтов** | | | | | | |
| Закрепить знания и умения по выполнению методов исследования предметов обихода, почвы и воды на зараженность яйцами гельминтов. | | Проведение смывов с предметов и рук. Взятие подногтевого соскоба. Исследование почвы, воды, пыли на наличие яиц и личинок гельминтов. | | Проводит экспресс-метод исследования зелени на наличие яиц и личинок гельминтов. Исследует пыль с помощью пылесоса. Берет смывы с предметов и рук.  Проводит подногтевой соскоб. Микроскопирует при малом и среднем увеличении объекты исследования. | | |
| Тема 12: **Исследования на малярию** | | | | | | |
| Закрепить навыки по приготовлению тонкого мазка крови и толстой капли крови. Микроскопия готовых препаратов под иммерсионным увеличением. | | Малярия, клиника, пути заражения, профилактика. Применение методов лабораторной диагностики. | | Различает виды плазмодиев. Описывает пути заражения и цикл развития плазмодиев в печени и эритроцитах. Просматривает готовые мазки с иммерсией, определяет плазмодиев по таблицам и рисункам. | | |

ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка в баллах | Показатели оценки |
| 1  (один) | Несознательно и недобросовестно относится к работе и своим обязанностям. Нет волевых усилий и мотивации к практическому освоению профессии. Не соблюдает нормы этики и деонтологии. Не проявляет интереса к избранной профессии. Не обладает чувством ответственности за результаты своего труда. Нерационально организует рабочее место. Не выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Не соблюдает инструкцию по охране труда, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Не может применять полученные теоретические знания для решения практических задач. Выполнение практических манипуляций механически, по заданному алгоритму с множеством грубых существенных ошибок, искажающих результаты проведенных исследований, под контролем и с помощью непосредственного руководителя практики.  Программа практики не выполнена. Учетно-отчетная документация (дневник) оформлена с большими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, с множественными ошибками при использовании специальных терминов и определений. Отчет не выполнен. Индивидуальное задание не выполнено |
| 2  **(два)** | Не может применять полученные теоретические знания для решения практических задач. При выполнении практических заданий под контролем и с помощью непосредственного руководителя практики допускает грубые ошибки. Задание выполняет неуверенно, нарушая условия, соблюдение которых обязательно. Не умеет осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями. Не умеет оформлять медицинскую документацию.  Несознательно и недобросовестно относится к работе и своим обязанностям. Нет волевых усилий и мотивации к практическому освоению профессии. Не соблюдает нормы этики и деонтологии. Не проявляет интереса к избранной профессии. Не обладает чувством ответственности за результаты своего труда. Нерационально организует рабочее место. Не выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Не соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Программа практики не выполнена.Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с большими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, с множественными ошибками при использовании специальных терминов и определений. Отчет выполнен не в полном объеме. Индивидуальное задание не выполнено |
| 3  **(три)** | Несознательно и недобросовестно относится к работе и своим обязанностям. Нет волевых усилий и мотивации к практическому освоению профессии. Не соблюдает нормы этики и деонтологии. Не проявляет интереса к избранной профессии. Не обладает чувством ответственности за результаты своего труда. Нерационально организует рабочее место. Не выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Не соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Механическое воспроизведение техники проведения практических манипуляций по заданному алгоритму самостоятельно с допущением нескольких существенных ошибок, которые могут привести к искажению конечных результатов исследований. Задание выполняет неуверенно, нарушая условия, соблюдение которых обязательно. Не умеет осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями. Не умеет оформлять медицинскую документацию.  Программа практики выполнена не в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с большими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, с множественными ошибками при использовании специальных терминов и определений. Отчет выполнен не в полном объеме. Индивидуальное задание не выполнено |
| 4  **(четыре)** | Не проявляет интерес к избранной профессии, нет стремления к выполнению заданий. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Нерационально организует рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет применять полученные теоретические знания для решения практических задач в знакомой ситуации по образцу.  Выполняет практические манипуляций по заданному алгоритму самостоятельно с допущением несущественных ошибок, не искажающих результаты исследований. Отсутствие способности интерпретировать результаты исследований.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с небольшими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, имеются неточности в используемой терминологии.  Индивидуальное задание выполнено с использованием основной учебной литературы, не правильно оформлено. Учащийся не ориентируется в выбранной теме |
| 5  **(пять)** | Не проявляет интерес к избранной профессии, нет стремления к выполнению заданий. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Нерационально организует рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Выполняет лабораторные методики с незначительными ошибками и неточностями, устраняемые с помощью непосредстенного руководителяпрактики. Умеет вести документацию, используемую в лаборатории.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с небольшими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, имеются неточности в используемой терминологии.  Индивидуальное задание выполнено с использованием основной учебной литературы, не правильно оформлено, учащийся не может его защитить |
| 6  **(шесть)** | Сознательно и добросовестно относится к работе и своим обязанностям. Демонстрирует самодисциплину, адекватную самооценку. Проявляет интерес к избранной профессии, стремление к выполнению заданий. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Рационально организует рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Самостоятельно выполняет практических манипуляции по заданному алгоритму с допущением несущественных ошибок, не приводящих к искажению результатов исследований, исправляемых самостоятельно после замечаний, сделанных непосредственным руководителем практики.  Способен интерпретировать результаты проведенных исследований с помощью наводящих вопросов непосредственного руководителя практики. Умеет оформлять медицинскую документацию.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, грамотно, имеются неточности в оформлении.  Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительной медицинской литературы, имеются отклонения от правил оформления. Учащийся не полностью ориентируется в выбранной теме |
| 7  (семь) | Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Осознанно применяет полученные теоретические знания для решения практических задач. Владеет техникой выполнения практических навыков в знакомой ситуации. Умеет оформлять медицинскую документацию. Задания выполняет в целом правильно, но допускает единичные несущественные ошибки не приводящих к искажению результатов исследований, исправляемых самостоятельно. Способен самостоятельно, но не в полном объеме интерпретировать результаты проведенных исследований.  Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, грамотно, соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению.  Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся ориентируется в выбранной теме |
| 8  (восемь) | Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Умеет осознанно применять полученные теоретические знания на практике в знакомой ситуации. Владеет техникой выполнения практических навыков по заданному алгоритму с единичными несущественными ошибками, которые сам исправляет. Умеет оформлять медицинскую документацию. Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) процесса оформлена аккуратно, грамотно, соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению.  Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся свободно ориентируется в выбранной теме, способен защитить её |
| 9  (девять) | Сознательно и добросовестно относится к работе и своим обязанностям. Демонстрирует самодисциплину, настойчивость, адекватную самооценку. Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Координирует свою профессиональную и общественную деятельность с работой других сотрудников и коллективов. Активно участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лабортории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Умеет осознанно применять полученные теоретические знания на практике в реальной обстановке. Владеет техникой выполнения практических навыков без ошибок. Способен самостоятельно, глубоко и в полном объеме интерпретировать результаты проведенных исследований. Умеет оформлять медицинскую документацию. Знает новейшую технику и оборудование. Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Способен самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартнойситуации. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, текст изложен последовательно, грамотно, логично; соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению.  Индивидуальное задание выполнено творчески, с использованием современнойдополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся свободно ориентируется в выбранной теме, способен устно доложить ее |
| 10  (десять) | Сознательно и добросовестно относится к работе и своим обязанностям. Демонстрирует самодисциплину, настойчивость, адекватную самооценку. Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Координирует свою профессиональную и общественную деятельность с работой других сотрудников и коллективов. Активно участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Умеет осознанно применять полученные теоретические знания на практике в незнакомой ситуации. Владеет техникой выполнения практических навыков без ошибок. Умеет оформлять медицинскую документацию. Знает новейшую технику и оборудование, умеет на ней работать. Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Способен самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, грамотно, соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению. Отлично выполнены все разделы отчета в соответствии с рабочей программой, вопросы отчета соединены в единую логически верную последовательность.  Индивидуальное задание выполнено творчески, с использованием современной дополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся свободно ориентируется в выбранной теме, способен устно доложить ее, проявляя эрудицию и используя технические средства обучения |

ПРИМЕЧАНИЕ:

**Существенные ошибки:**

- грубое нарушение правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима;

- грубое нарушение техники безопасности при работе с оборудованием;

**-** незнание необходимого для выполнения исследования оборудования;

- грубое нарушение техники выполнения исследования;

- неправильный учет результатов;

- ошибки, приведшие к искажению результатов исследования;

- цель исследования не достигнута;

- неправильное оформление первичной учетной медицинской документации

**Несущественные ошибки –** ошибки, легко исправляемые по наводящим вопросам преподавателя и не влияющие на конечный результат исследования:

* неточности в выборе необходимого оснащения для проведения исследования;
* неточности по ходу выполнения исследования;
* изменение последовательности выполнения отдельных этапов исследования;
* ошибки, не влекущие за собой искажение результатов исследований;
* оговорки, описки

**ЛИТЕРАТУРА:**

#### Основная:

1. **Генис Д.Е.** Медицинская паразитология. - М.: Медицина, 1991 г.
2. **Бекиш О.-Я.Л., Бекиш В.Я.** Основы медицинской паразитологии. – Мн., 2001г
3. **Крашневич Л.В., Гиарасов В.В.** Медицинская паразитология. – М.: Медицина, 1969 г.
4. **Ярыгин В.Н.** Биология: Учебник для мединститутов. – М.: Медицина, 1985г.

#### Дополнительная:

1. **Барышников Е.Н.** Медицинская паразитология. – М.: Владос пресс, 2005 г.
2. **Геницинская Г.Н., Добровольская А.А.** Частная паразитология. – М.: Медицина, 1978 г.
3. **Свищева Т.Я.** С чего начиналась трихомонада. - М, С-П.: Диня, 2004 г.
4. **Соколова Т.В., Лопатина Ю.В.** Паразитарные дерматозы: чесотка и крысиный клещевой дерматит. – М.: Изд. БиНОМ, 2003 г.
5. **Супрунова Ф.Ф.** Гельминтозы человека. – М: Медицина, 1969 г.

**Вопросы для собеседования по дисциплине: « Медицинская паразитология с энтомологией» для 1 курса**

1.Цели и принципы организации и оснащения паразитологической лаборатории.

2.Правила безопасности труда и санитарно-эпидемического режима при работе в паразитологической лаборатории.

3.Организация рабочего места фельдшера-лаборанта.

4.Требования охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности при работе в паразитологической лаборатории.

5. Порядок ведения первичной учетной медицинской документации паразитологической лаборатории.

6. Исследование испражнений на простейшие кишечника. Приготовление нативного мазка и мазка окрашенного раствором Люголя.

7. Исследование испражнений на простейшие кишечника. Метод формалин – эфирного обогащения, метод всплывания Приготовление консерванта Турдыева.

8. Сбор и доставка материала для исследования на протозоозы.

9. Приготовление растворов для исследования и консервации.

10.Ход обнаружения простейших.

11. Описать строение всех видов амеб, их цисты.

12. Описать строение балантидий.

13. Техника выполнения нативного мазка.

14. Техника микроскопирования готовых препаратов из материалов содержащих балантидий и амеб.

15. Простейшие, обра­зующие цисты. Представителей жгутиковых.

16. Метод обогащения цист. Причина всплывания цист.

17. Метод накопления цист.

18. Техника макроскопического и микроскопического исследования фекалий.

19. Техника микроскопического исследования фекалий

20.Приготовление мазка по Като и его микроскопирование.

21. Метод обогащения по Калантарян.

22. Метод обогащения по Фюллеборну.

23.Технтка микроскопирования препаратов на наличие яиц и личинок гельминтов.

24.Техника обеззараживания кала, мокроты, мочи, желудочного сока, желчи.

25. Техника безопасности и санитарно-противоэпидемические мероприятия при работе с биологическим материалом.

26. Забор материала на энтеробиоз. Соскоб по Рабиновичу. метода липкой ленты.

27. Забор материала на энтеробиоз. Метод липкой ленты.

28. Техника изготовления микропрепаратов на энтеробиоз.

28. Техника микроскопирования микропрепаратов на энтеробиоз с целью выявление яиц остриц.

29. Проведение смывов с предметов и рук.

30.Взятие подногтевого соскоба.

31.Исследование почвы, воды, пыли на наличие яиц и личинок гельминтов.

32. Малярия. Виды плазмодиев. Пути заражения и цикл развития плазмодиев в печени и эритроцитах.

33.Малярия, клиника, пути заражения, профилактика. Применение методов лабораторной диагностики.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ**

**ЗАКРЕПЛЕНИЮ В ПЕРИОД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПО ПАРАЗИТОЛОГИИ ДЛЯ 1 КУРСА**

1. Оформление первичной учетной документации паразитологической лаборатории.
2. Работа с нормативно-технической документацией паразитологической лаборатории.
3. Прием и регистрация исследуемого материала.
4. Подготовка материала к копрологическому исследованию.
5. Микро- и макроскопическое исследование фекалий.
6. Методика приготовления нативного мазка.
7. Методика приготовления мазка окрашенного раствором Люголя.
8. Микроскопия препаратов, содержащих простейших.
9. Метод формалин-эфирного обогащения.
10. Приготовление консерванта Турдыева.
11. Определение яиц гельминтов в препаратах.
12. Приготовление толстого мазка кала по Като и его исследование.
13. Метод обогащения по Калантарян.
14. Метод обогащения по Фюллеборну.
15. Методы исследования воды, почвы на зараженность яйцами гельминтов.
16. Исследование смывов с предметов на степень загрязнения яйцами гельминтов.
17. Исследование пыли на степень загрязнения яйцами гельминтов.
18. Исследование смывов с рук и подногтевого соскоба на степень загрязнения яйцами гельминтов.
19. Соскоб с перианальных складок ватным тампоном, глазной палочкой.

20.Метод липкой ленты.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ ДЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПО ДИСЦИНЛИНЕ: « МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ С ЭНТОМОЛОГИЕЙ» ДЛЯ 1 КУРСА.**

1.Исследование объектов окружающей среды на наличие гельминтов.

2.Исследование нативных мазков из выделений половой системы на наличие простейших, возрастные показатели.

3.Макроскопические и микроскопические методы исследования кала.

4.Исследование кала методами по КАТО.

5.Лабораторная диагностика чесотки.

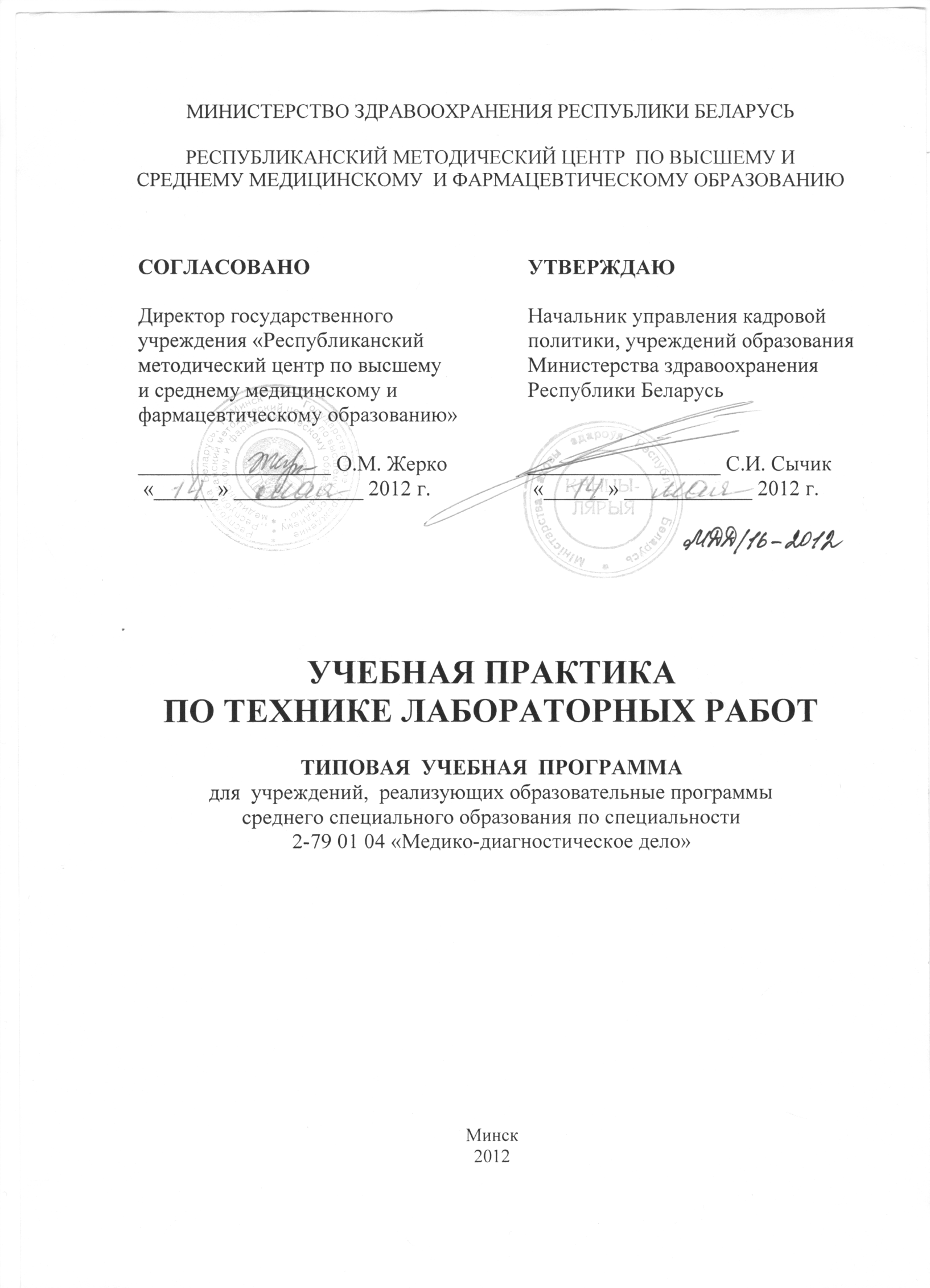
6.Методы обнаружения и исследование паразитов простейших кишечника человека.

7.Методы исследования зелени, ягод, овощей и фруктов на наличие гельминтов.

8.Организация работы паразитологической лаборатории (отделы, спецслужбы, работа СЭС).

9.Диагностика педикулёза.

10.Диагностика трихинеллёза. Серологические реакции.



|  |  |
| --- | --- |
| Автор | *С.Ю. Галухина,* преподаватель высшей квалификационной категории учреждения образования «Витебский государственный медицинский колледж».  *В.В. Ольшанникова*, заведующий производственной практикой учреждения образования «Витебский государственный медицинский колледж». |
| Рецензенты: | *Н.А. Щурцова,* заведующий клинико-диагностической лабораторией учреждения здравоохранения «Вторая Витебская областная клиническая больница»;  *Т.В. Зеленцова,* заведующий клинико-диагностической лабораторией учреждения здравоохранения «Витебская областная клиническая больница». |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебная практика по технике лабораторных работ направлена на закрепление, углубление и систематизацию знаний, полученных при изучении дисциплины «Техника лабораторных работ», приобретение учащимися первичных профессиональных умений и навыков по специальности, развитие профессионального мышления, умения сравнивать, логически мыслить и применять полученные практические навыки в различных ситуациях, ознакомление с правилами безопасности труда, усвоение деонтологии медицинского работника.

Организация и проведение практики осуществляется в соответствии с Положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.07.2011 № 941.

Продолжительность учебной практики по технике лабораторных работ − 36 учебных часа. Продолжительность рабочего дня не должна превышать 6 учебных часов при 6-дневной рабочей неделе и 7,12 учебного часа при 5-дневной рабочей неделе. Общая продолжительность рабочей недели не должна превышать 36 учебных часов.

Учебная практика по технике лабораторных работ проводится на II курсе после завершения изучения дисциплины «Техника лабораторных работ» на базах учреждений здравоохранения, закрепленных Министерством здравоохранения Республики Беларусь за учреждениями, реализующими образовательные программы среднего специального образования по профилю образования «Здравоохранение». В качестве баз практического обучения используются контрольно-диагностические лаборатории учреждений здравоохранения, оснащенные современным оборудованием, позволяющие обеспечить для обучаемых выполнения программы практики в полном объёме.

Учащиеся в период учебной практики обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка лаборатории, требования безопасности труда. Учащиеся работают под контролем руководителей практики, осуществляющих непосредственное руководство. Практиканты ежедневно ведут дневники, где записывают выполненную работу.

С целью углубленного изучения отдельных вопросов, касающихся профессиональной деятельности, или развития исследовательской, творческой деятельности в период учебной практики учащиеся выполняют индивидуальное задание, тематику которых разрабатывает руководитель практики от учреждения образования.

По окончании практики учащийся обязан представить в учреждение образования производственную характеристику с отметкой, письменный отчёт о выполненной работе, путёвку (лично или на группу), дневник, выполненное индивидуальное задание.

Все документы должны быть заверены печатью учреждения здравоохранения, подписью общего и непосредственного руководителей практики.

На основе данной типовой учебной программы преподавателями, руководителями практики от учреждения образования, разрабатывается учебная программа учреждения образования, которая согласовывается с руководством баз практического обучения, рассматривается цикловой (предметной) комиссией и утверждается руководителем учреждения образования. В учебной программе учреждения образования уточняется содержание учебной практики, устанавливаются календарные сроки освоения каждой темы. На каждый учебный год программа корректируется с учетом изменений, происшедших на местах практики.

Прираспределении учебных часов (рабочих дней) и порядка изучаемых разделов, руководитель учебной практики может вносить изменения в пределах 15 % от общего бюджета времени, отведенного на учебную практику.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел, тема | Количест-во часов |
|  | Организация работы клинико-диагностической лаборатории | 6 |
|  | Лабораторная посуда. Техника пипетирования | 6 |
|  | Микроскоп. Техника микроскопирования | 6 |
|  | Весы. Техника взвешивания | 6 |
|  | Работа с химическими реактивами. Приготовление растворов различной концентрации | 6 |
|  | Работа с медицинскими измерительными приборами и аппаратурой медицинского назначения | 6 |
|  | **Итого** | **36** |

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| Цели изучения темы | Содержание темы | | Результат |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 1. **Организация работы клинико-диагностической лаборатории** | | | |
| Ознакомится со структурой, оснащением, организацией работы клинико-диагностической лаборатории. Закрепить знания по организации работы клинико-диагностической лаборатории, обязанностям фельдшера-лаборанта. Изучить инструктивно-нормативную документацию. | Ознакомление со структурой, оснащением, организацией работы клинико-диагностической лаборатории, обязанностями фельдшера-лаборанта.  Ознакомление с нормативно-правовой документацией, регламентирующей санитарный противоэпидемический режим, безопасность труда, противопожарную безопасность в лаборатории. | | Знает устройство, организацию работы в клинико-диагностической лаборатории, работает с нормативно-правой документацией лаборатории. Обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима на рабочем месте. |
| Тема 2. **Лабораторная посуда. Техника пипетирования** | | | |
| Углубить знания о лабораторной посуде. Закрепить умения по подготовке лабораторной посуды к стерилизации, совершенствовать навыки по способам обработки лабораторной посуды, её хранению. Закрепить навыки пипетирования различными видами пипеток, универсальными дозаторами. | Работа с лабораторной посудой, её хранение. Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Дезинфекция, предстерилизационная очистка и стерилизация лабораторной посуды. Пипетирование различными пипетками (градуированными, Мора, капиллярами Панченкова, Сали) с применением резинового баллончика и без него. Пипетирование различными видами универсальных дозаторов. | | Проводит дезинфекцию, предстерилизационную очистку лабораторной посуды. Знает правила хранения и подготовку к работе лабораторной посуды. Набирает и отмеряет при помощи пипетки и универсального дозатора необходимое количество жидкости. |
| Тема 3. **Микроскоп. Техника микроскопирования** | | | |
| Углубить знания об устройстве различных видов микроскопов, используемых в лабораторной практике. Закрепить умения и навыки работы с микроскопом при разном увеличении. | Подготовка микроскопа к работе. Работа с различным увеличением, в том числе иммерсионным. Техника микроскопирования на монокулярном и бинокулярном микроскопах. Уход за микроскопом. | | Готовит микроскоп к работе на различном увеличении и микроскопирует объекты. Знает правила ухода за микроскопом. |
| Тема 4. **Весы. Техника взвешивания** | | | |
| Систематизировать и углубить знания о строении и классификации весов, используемых лабораторных исследованиях. Закрепить навыки работы с различными видами весов. Совершенствовать технику взвешивания. | Подготовка весов к работе. Выбор весов в зависимости от массы взвешиваемого объекта и точности взвешивания. Правила взвешивания на различных весах. | | Умеет выбрать необходимые для взвешивания весы, подготовить их к работе. Взвешивает различные объекты на различных видах весов. |
| Тема 5. **Работа с химическими реактивами. Приготовление растворов различной концентрации** | | | |
| Систематизировать и углубить знания по хранению химических реактивов, правилам работы с ними. Закрепить навыки приготовления растворов с различным содержанием вещества в них. | Работа с химическими реактивами. Правила пользования, хранения, маркировки реактивов. Приготовление растворов щелочей, кислот, солей различной концентрации (W%, СМ, СN); приготовление приблизительных растворов; приготовление растворов из фиксаналов, приготовление точных растворов по точно взятой навеске, по приблизительно взятой навеске с последующей установкой титра. | Знает правила хранения, маркировки химических реактивов, работы с ними. Готовит растворы по точно взятой навеске, по приблизительной навеске, из фиксанала, разбавлением. | |
| Тема 6. Работа с медицинскими измерительными приборами и аппаратурой медицинского назначения | | | |
| Закрепить знания об устройстве и назначении приборов, используемых в клинико-диагностических лабораториях и принципах работы с ними. Закрепить умения работы с медицинскими измерительными приборами и аппаратами медицинского назначения. | Работа с медицинскими измерительными приборами (ареометры, термометры, гигрометры). Правила работы и техники безопасности при работе с сушильным шкафом, термостатом, электробанями. Правила работы на фотоэлектроколориметре, спектрофотометре Solar, иономере. Техника центрифугирования. | Знает устройство и назначение измерительной аппаратуры, принцип её работы. Определяет плотность биологических жидкостей ареометром (урометром). Определяет содержание вещества при помощи фотоэлектроколориметра, спектрофотометра Solar. Определяет рН растворов при помощи иономера. Работает с центрифугой, термостатом, сушильным шкафом, электробанями, термометрами, гигрометром. | |

ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка в баллах | Показатели оценки |
| 1  (один) | Несознательно и недобросовестно относится к работе и своим обязанностям. Нет волевых усилий и мотивации к практическому освоению профессии. Не соблюдает нормы этики и деонтологии. Не проявляет интереса к избранной профессии. Не обладает чувством ответственности за результаты своего труда. Нерационально организует рабочее место. Не выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Не соблюдает инструкцию по охране труда, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Не может применять полученные теоретические знания для решения практических задач. Выполнение практических манипуляций механически, по заданному алгоритму с множеством грубых существенных ошибок, искажающих результаты проведенных исследований, под контролем и с помощью непосредственного руководителя практики.  Программа практики не выполнена. Учетно-отчетная документация (дневник) оформлена с большими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, с множественными ошибками при использовании специальных терминов и определений. Отчет не выполнен. Индивидуальное задание не выполнено |
| 2  **(два)** | Не может применять полученные теоретические знания для решения практических задач. При выполнении практических заданий под контролем и с помощью непосредственного руководителя практики допускает грубые ошибки. Задание выполняет неуверенно, нарушая условия, соблюдение которых обязательно. Не умеет осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями. Несознательно и недобросовестно относится к работе и своим обязанностям. Нет волевых усилий и мотивации к практическому освоению профессии. Не соблюдает нормы этики и деонтологии. Не проявляет интереса к избранной профессии. Не обладает чувством ответственности за результаты своего труда. Нерационально организует рабочее место. Не выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Не соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Программа практики не выполнена. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с большими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, с множественными ошибками при использовании специальных терминов и определений. Отчет выполнен не в полном объеме. Индивидуальное задание не выполнено |
| 3  **(три)** | Несознательно и недобросовестно относится к работе и своим обязанностям. Нет волевых усилий и мотивации к практическому освоению профессии. Не соблюдает нормы этики и деонтологии. Не проявляет интереса к избранной профессии. Не обладает чувством ответственности за результаты своего труда. Нерационально организует рабочее место. Не выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Не соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Механическое воспроизведение техники проведения практических манипуляций по заданному алгоритму самостоятельно с допущением нескольких существенных ошибок, которые могут привести к искажению конечных результатов исследований. Задание выполняет неуверенно, нарушая условия, соблюдение которых обязательно. Не умеет осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями.  Программа практики выполнена не в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с большими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, с множественными ошибками при использовании специальных терминов и определений. Отчет выполнен не в полном объеме. Индивидуальное задание не выполнено |
| 4  **(четыре)** | Не проявляет интерес к избранной профессии, нет стремления к выполнению заданий. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Нерационально организует рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет применять полученные теоретические знания для решения практических задач в знакомой ситуации по образцу.  Выполняет практические манипуляций по заданному алгоритму самостоятельно с допущением несущественных ошибок, не искажающих результаты исследований. Отсутствие способности интерпретировать результаты исследований.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с небольшими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, имеются неточности в используемой терминологии.  Индивидуальное задание выполнено с использованием основной учебной литературы, не правильно оформлено. Учащийся не ориентируется в выбранной теме |
| 5  **(пять)** | Не проявляет интерес к избранной профессии, нет стремления к выполнению заданий. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Нерационально организует рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Выполняет лабораторные методики с незначительными ошибками и неточностями, устраняемые с помощью непосредстенного руководителя практики. Умеет вести документацию, используемую в лаборатории.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с небольшими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, имеются неточности в используемой терминологии.  Индивидуальное задание выполнено с использованием основной учебной литературы, не правильно оформлено, учащийся не может его защитить |
| 6  **(шесть)** | Сознательно и добросовестно относится к работе и своим обязанностям. Демонстрирует самодисциплину, адекватную самооценку. Проявляет интерес к избранной профессии, стремление к выполнению заданий. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Рационально организует рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Самостоятельно выполняет практических манипуляции по заданному алгоритму с допущением несущественных ошибок, не приводящих к искажению результатов исследований, исправляемых самостоятельно после замечаний, сделанных непосредственным руководителем практики.  Способен интерпретировать результаты проведенных исследований с помощью наводящих вопросов непосредственного руководителя практики. Умеет вести документацию, используемую в лаборатории.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, грамотно, имеются неточности в оформлении. Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительной медицинской литературы, имеются отклонения от правил оформления. Учащийся не полностью ориентируется в выбранной теме |
| 7  (семь) | Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Осознанно применяет полученные теоретические знания для решения практических задач. Владеет техникой выполнения практических навыков в знакомой ситуации. Умеет вести документацию, используемую в лаборатории.  Задания выполняет в целом правильно, но допускает единичные несущественные ошибки не приводящих к искажению результатов исследований, исправляемых самостоятельно. Способен самостоятельно, но не в полном объеме интерпретировать результаты проведенных исследований.  Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, грамотно, соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению.  Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся ориентируется в выбранной теме |
| 8  (восемь) | Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Умеет осознанно применять полученные теоретические знания на практике в знакомой ситуации. Владеет техникой выполнения практических навыков по заданному алгоритму с единичными несущественными ошибками, которые сам исправляет. Умеет вести документацию, используемую в лаборатории.  Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) процесса оформлена аккуратно, грамотно, соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению.  Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся свободно ориентируется в выбранной теме, способен защитить её |
| 9  (девять) | Сознательно и добросовестно относится к работе и своим обязанностям. Демонстрирует самодисциплину, настойчивость, адекватную самооценку. Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Координирует свою профессиональную и общественную деятельность с работой других сотрудников и коллективов. Активно участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Умеет осознанно применять полученные теоретические знания на практике в реальной обстановке. Владеет техникой выполнения практических навыков без ошибок. Способен самостоятельно, глубоко и в полном объеме интерпретировать результаты проведенных исследований. Умеет вести документацию, используемую в лаборатории.  Знает новейшую технику и оборудование. Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Способен самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартнойситуации. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, текст изложен последовательно, грамотно, логично; соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению.  Индивидуальное задание выполнено творчески, с использованием современнойдополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся свободно ориентируется в выбранной теме, способен устно доложить ее |
| 10  (десять) | Сознательно и добросовестно относится к работе и своим обязанностям. Демонстрирует самодисциплину, настойчивость, адекватную самооценку. Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Координирует свою профессиональную и общественную деятельность с работой других сотрудников и коллективов. Активно участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Умеет осознанно применять полученные теоретические знания на практике в незнакомой ситуации. Владеет техникой выполнения практических навыков без ошибок. Умеет вести документацию, используемую в лаборатории.  Знает новейшую технику и оборудование, умеет на ней работать. Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Способен самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, грамотно, соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению. Отлично выполнены все разделы отчета в соответствии с рабочей программой, вопросы отчета соединены в единую логически верную последовательность.  Индивидуальное задание выполнено творчески, с использованием современной дополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся свободно ориентируется в выбранной теме, способен устно доложить ее, проявляя эрудицию и используя технические средства обучения |

ПРИМЕЧАНИЕ:

**Существенные ошибки:**

- грубое нарушение правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима;

- грубое нарушение техники безопасности при работе с оборудованием;

**-** незнание необходимого для выполнения исследования оборудования;

- грубое нарушение техники выполнения исследования;

- ошибки, приведшие к искажению результатов исследования;

- цель исследования не достигнута;

**Несущественные ошибки –** ошибки, легко исправляемые по наводящим вопросам преподавателя и не влияющие на конечный результат исследования:

* неточности в выборе необходимого оснащения для проведения исследования;
* неточности по ходу выполнения исследования;
* изменение последовательности выполнения отдельных этапов исследования;
* ошибки, не влекущие за собой искажение результатов исследований;
* оговорки, описки

**Литература:**

#### Основная

1. **Камышников В.С.** Техника лабораторных работ. − Минск: Белорусская наука, 2001.-285с.
2. **Любина А.Я., Неменова., Ю.М., Полеес М.Э., Чернобельская** **Г.М.**

Руководство к практическим занятиям по технике лабораторных работ. - Москва: Медицина, 1983.-205с.

#### Дополнительная

1. **Лурье Ю.Ю.** Справочник по аналитической химии. - Москва: Химия, 1989.-453с.

**Вопросы для собеседования по дисциплине: «Техника лабораторных работ» для 1 курса**

1. Устройство клинико-диагностической лаборатории.

2. Организация работы в клинико-диагностической лаборатории.

3. Нормативно-правая документация лаборатории.

4. Санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим на рабочем месте.

5. Безопасность труда при работе в клинико-диагностической лаборатории.

6. Противопожарная безопасность в клинико-диагностической лаборатории.

7. Работа с лабораторной посудой, её хранение.

8. Подготовка лабораторной посуды к стерилизации.

9. Дезинфекция лабораторной посуды.

10.Предстерилизационная очистка и стерилизация лабораторной посуды. 11.Техника пипетирования градуированными пипетками с применением резинового баллончика и без него.

12. Техника пипетирования пипетками Мора.

13. Техника пипетирования капиллярами Панченкова, Сали.

14. Техника пипетирования различными видами универсальных дозаторов.

15. Микроскоп. Подготовка микроскопа к работе.

16.Техника микроскопирования с различным увеличением, в том числе иммерсионным.

17. Техника микроскопирования на монокулярном и бинокулярном микроскопах.

18. Уход за микроскопом.

19. Подготовка весов к работе. Выбор весов в зависимости от массы взвешиваемого объекта и точности взвешивания.

20.Правила взвешивания на аптечных весах.

21.Правила взвешивания на технохимических весах.

22.Правила взвешивания на аналитических весах.

23. Реактивы, правила хранения и маркировки.

24. Реактивы. Работы с реактивами.

25. Приготовление раствора по точно взятой навеске.

26.Приготовление раствора по приблизительной навеске.

27. Приготовление раствора из фиксанала.

28. Приготовление раствора разбавлением.

29. Установка титра раствора, приготовленного по приблизительной навеске.

30. Работа с ареометром.

31. Работа с термометром.

32. Работа с гигрометром.

33. Правила работы и техники безопасности при работе с термостатом.

34. Правила работы и техники безопасности при работе с электробанями.

35. Правила работы на фотоэлектроколориметре.

36. Правила работы на спектрофотометре Solar.

37. Правила работы на иономере.

38. Техника центрифугирования.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ,**

ПОДЛЕЖАЩИХ УСВОЕНИЮ В ПЕРИОД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПО ТЕХНИКЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ДЛЯ 1 КУРСА

1. Устройство и организация работы в клинико-диагностической лаборатории.
2. Работа с лабораторной посудой: дезинфекция и предстерилизационная обработка, стерилизация и хранение.
3. Пипетирование градуированными пипетками, пипетками Мора.
4. Пипетирование капиллярами Панченкова, Сали.
5. Пипетирование универсальным дозатором прямым способом.
6. Пипетирование универсальным дозатором обратным способом.
7. Пипетирование универсальным дозатором цельной крови.
8. Подготовка микроскопа к работе, правила его хранения.
9. Микроскопирование при малом увеличении.
10. Микроскопирование при среднем увеличении.
11. Микроскопирование при большом увеличении в иммерсионной среде.
12. Подготовка весов к работе, правила взвешивания.
13. Взвешивание на ручных и техо-химических весах.
14. Взвешивание на электронных весах.
15. Взвешивание на аналитических весах.
16. Взвешивание на торзионных весах.
17. Правила хранения и маркировки химических реактивов.
18. Приготовление растворов щелочей различной концентрации (ω%, СМ, СN).
19. Приготовление растворов кислот различной концентрации (ω%, СМ, СN).
20. Приготовление растворов солей различной концентрации (ω%, СМ,, СN).
21. Приготовление растворов из фиксаналов.
22. Приготовление растворов разбавлением.
23. Определение ареометром плотности биологических жидкостей.
24. Работа с термометром и правила его хранения.
25. Определение влажности воздуха гигрометром.
26. Правила безопасной работы с сушильным шкафом.
27. Правила безопасной работы с термостатом.
28. Правила безопасной работы с электробанями.
29. Правила безопасной работы с центрифугой.
30. Определение содержания вещества на фотоэлектроколориметре.
31. Определение содержания вещества на спектровотометре Solar.
32. Определение рН раствора при помощи иономера.

**Темы заданий по дисциплине:**

**«Техника лабораторных работ».**

1. Работа с медицинскими измерительными приборами и аппаратурой медицинского назначения. Работа с ареометрами. Определение ареометром плотности биологических жидкостей.

2.Работа с медицинскими измерительными приборами и аппаратурой медицинского назначения. Работа с термометром и правила его хранения.

3.Работа с медицинскими измерительными приборами и аппаратурой медицинского назначения. Работа с гигрометрами. Определение влажности воздуха гигрометром.

4. Техника пипетирования. Пипетирование градуированными пипетками, пипетками Мора.

5. Техника пипетирования. Пипетирование капиллярами Панченкова, Сали.

6. Техника пипетирования. Пипетирование универсальным дозатором прямым способом.

7. Техника пипетирования. Пипетирование универсальным дозатором обратным способом.

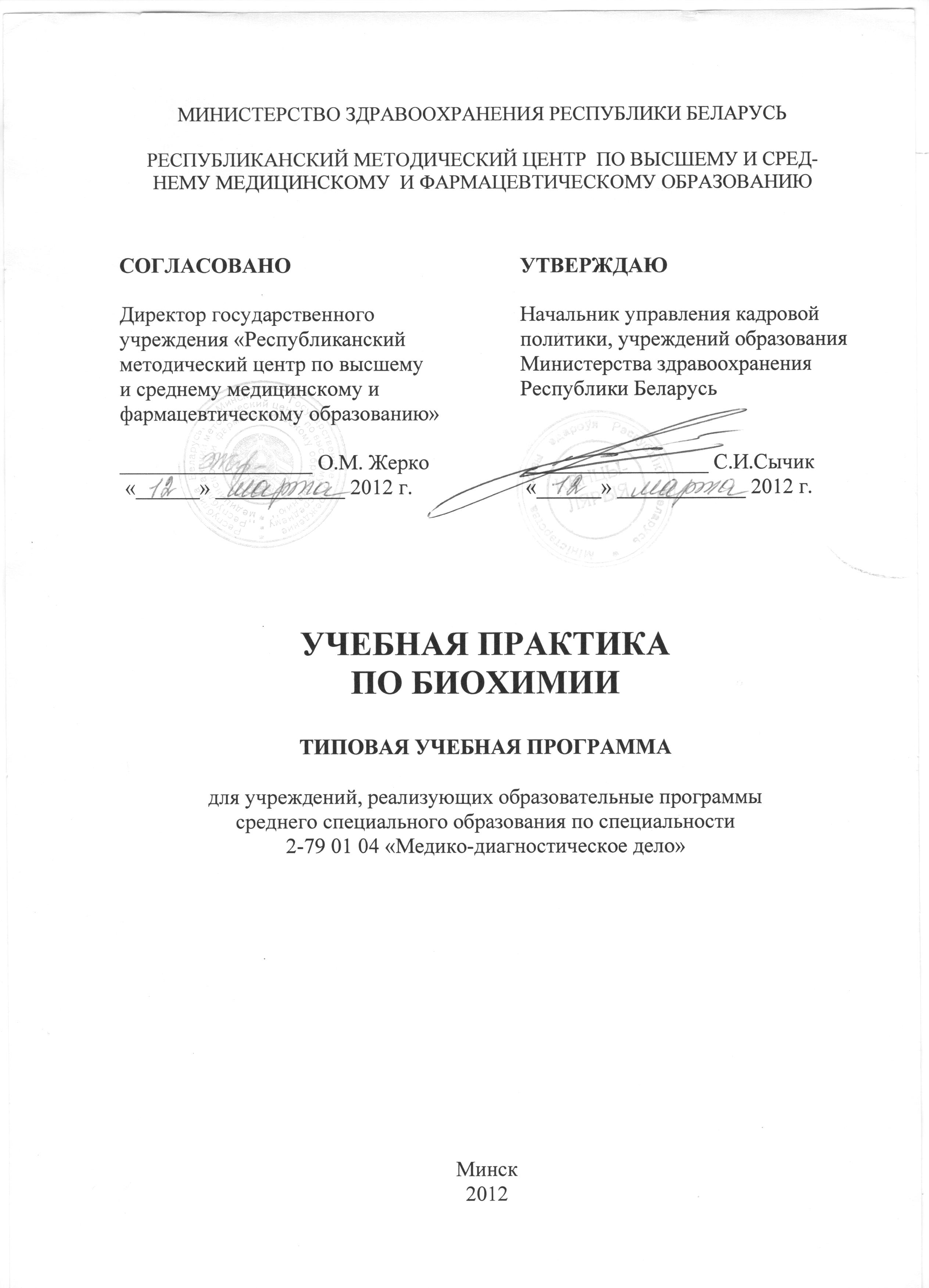
8. Техника пипетирования. Пипетирование универсальным дозатором цельной крови.

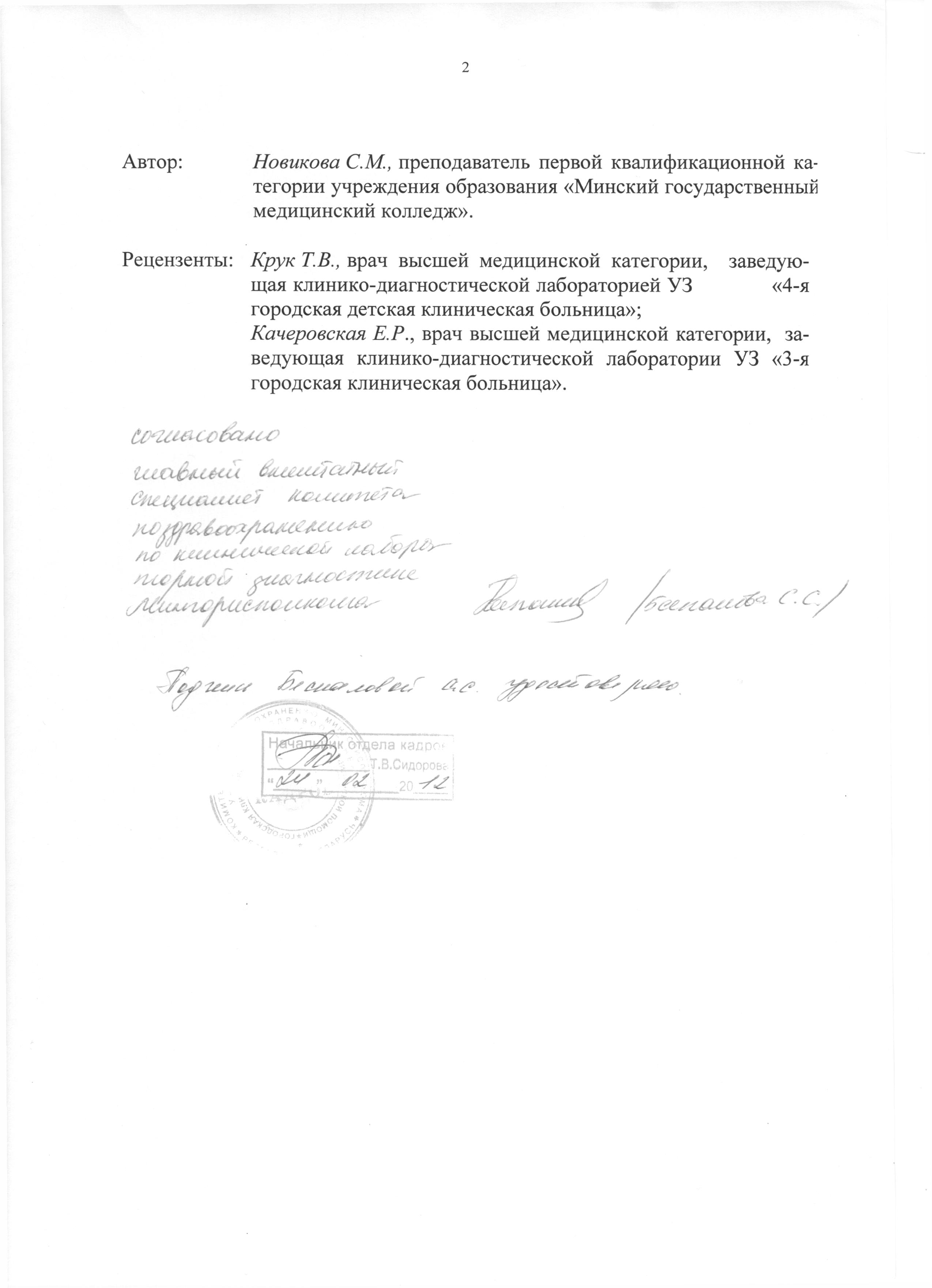
9.Устройство и организация работы в клинико-диагностической лаборатории.

10. Нормативно-правовая документация при работе в клинико-диагностической лаборатории.

11.Обеспечение соблюдения санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима на рабочем месте клинико-диагностической лаборатории.

12. Дезинфекция, предстерилизационная очистка лабораторной посуды.





**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Задачами учебной практики по биохимии являются закрепление, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплины, развитие активности, умения сравнивать, логически мыслить и применять полученные практические навыки в различных ситуациях, ознакомление с правилами безопасности труда, усвоение деонтологии медицинского работника, формирование доверия пациента к медицинскому персоналу.

Организация и проведение практики осуществляется в соответствии с Положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.07.2011 № 941.

Учебная практика по биохимии проводится на III курсе после завершения начального этапа изучения дисциплины «Биохимия с клинико-биохимическими исследованиями» на базах учреждений здравоохранения, закрепленных Министерством здравоохранения Республики Беларусь за учреждениями, реализующими образовательные программы среднего специального образования по профилю образования «Здравоохранение». В качестве баз практического обучения используются биохимические лаборатории, оснащенные современным оборудованием, позволяющие обеспечить для обучаемых необходимый объем биохимических исследований.

Продолжительность учебной практики по биохимии − 108 учебных часов (18 рабочих дней). Продолжительность рабочего дня не должна превышать 6 учебных часов при 6-дневной рабочей неделе и 7,2 учебного часа при 5-дневной рабочей неделе. Общая продолжительность рабочей недели не должна превышать 36 учебных часов.

Учащиеся в период учебной практики работают в соответствии с графиком работы и требованиями внутреннего распорядка организаций здравоохранения. Сверхурочная работа и ночные дежурства для учащихся не предусмотрены. Учащиеся работают под контролем штатных лаборантов. Практиканты ежедневно ведут дневники, где записывают проведенную работу, выполненные анализы, их количество, необходимые расчёты, выполняют индивидуальное план-задание.

По окончании практики учащийся обязан представить в учреждение образования характеристику с оценкой по дисциплине, цифровой отчёт о выполненной работе, путевку (лично или на группу), дневник, выполненное индивидуальное план-задание. Все документы должны быть заверены печатью организации здравоохранения, подписью общего и непосредственного руководителей практики.

В процессе практики учащиеся должны ознакомиться с оснащением и организацией работы биохимической лаборатории, с обязанностями лаборанта, знать правила охраны труда. В результате учебной практики учащиеся должны самостоятельно выполнять перечисленные в данной программе исследования, работать с лабораторным оборудованием, документацией биохимической лаборатории.

На основе данной типовой учебной программы преподавателями, руководителями практики от учреждения образования, разрабатывается учебная программа учреждения образования, которая согласовывается с руководством баз практического обучения, рассматривается цикловой (предметной) комиссией и утверждается руководителем учреждения образования или его заместителем по производственному обучению. В учебной программе учреждения образования уточняется содержание учебной практики, устанавливаются календарные сроки освоения каждой темы. На каждый учебный год программа корректируется с учетом изменений, происшедших на местах практики.

Прираспределении учебных часов (рабочих дней) и порядка изучаемых разделов, руководитель учебной практики может вносить изменения в пределах 15 % от общего бюджета времени, отведенного на учебную практику.

**ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел, тема | Количество часов |
| Раздел 1**. Организация работы биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории** | **42** |
| 1.1.Ознакомление со структурой, оснащением, организацией работы биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории | 6 |
| 1.2.Изучение нормативно-правовых актов по охране труда, основных приказов и инструкций Министерства здравоохранения Республики Беларусь, регламентирующих санитарно- противоэпидемический режим в клинико-диагностической лаборатории | 6 |
| 1.3.Изучение первичной учетной медицинской документации биохимического отдела лаборатории, регистрации выполненных биохимических исследований | 6 |
| 1.4.Работа с лабораторной посудой и оборудованием биохимической лаборатории | 6 |
| 1.5.Ознакомление с работой биохимического анализатора | 6 |
| 1.6.Приготовление реактивов из наборов. Построение калибровочного графика | 6 |
| 1.7.Ознакомление с методами внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований | 6 |
| Раздел 2. **Подготовка биологического материала к биохимическим исследованиям** | **12** |
| 2.1.Получение плазмы крови без следов гемолиза | 6 |
| 2.2.Получение сыворотки крови без следов гемолиза | 6 |
| Раздел 3.**Определение субстратов в биологических жидкостях** | **30** |
| 3.1.Освоение унифицированных методик определения субстратов в биологических жидкостях, применяемых в клинико-диагностических лабораториях (КДЛ) | 6 |
| 3.2.Определение содержания общего белка, альбумина, билирубина и его фракций, серогликоидов в сыворотке крови | 6 |
| 3.3. Выполнение электрофореза белков сыворотки крови | 6 |
| 3.4.Качественное определение содержания в крови тропонина-Т, миоглобина, СРБ | 6 |
| 3.5.Количественное исследование компонентов остаточного азота крови: мочевины, креатинина, мочевой кислоты | 6 |
| Раздел 4.**Определение активности ферментов** | **24** |
| 4.1.Проведение количественного определения в сыворотке крови активности трансаминаз | 6 |
| 4.2.Определение активности в биологических жидкостях общей лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и ее изоферментов (НВДН), креатинкиназы и ее изоферментов (КК) | 6 |
| 4.3.Проведение количественного определения активности в биологических жидкостях щелочной фосфатазы (ЩФ); гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП), глутаматдегидро-геназы | 6 |
| 4.4.Определение активности в сыворотке крови и моче панкреатической амилазы | 6 |
| **Итого** | **108** |

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| Цели изучения темы | Содержание темы | Результат |
| --- | --- | --- |
| Раздел 1. **Организация работы биохимического отдела КДЛ** | | |
| Тема 1.1. **Ознакомление со структурой, оснащением, организацией работы биохимического отдела**  **клинико-диагностической лаборатории** | | |
| Ознакомится со структурой, оснащением, объёмом выполняемых исследований биохимического отдела КДЛ. Закрепить знания по организации работы биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории, обязанностям фельдшера-лаборанта | Ознакомление со структурой, оснащением, организацией работы, объемом выполняемых исследований биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории, обязанностями фельдшера-лаборанта | Знает устройство и организацию работы биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории. Высказывает общее суждение об обязанностях фельдшера-лаборанта |
| Тема 1.2. **Изучение нормативных правовых актов по охране труда, основных приказов и инструкций**  **Министерства здравоохранения Республики Беларусь, регламентирующих санитарно-противоэпидемический**  **режим в клинико-диагностической лаборатории** | | |
| Систематизировать и закрепить знания по требованиям санитарно-противоэпидемического режима при выполнении биохимических исследований. Закрепить умение выполнения правил и требований ОТ и санитарно противоэпидемического режима | Изучение нормативных правовых актов по охране труда, основных приказов и инструкций Министерства здравоохранения Республики Беларусь, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим в клинико-диагностической лаборатории | Знает инструктивно-нормативную документацию по охране труда и технике безопасности, основные приказы и инструкции МЗ РБ, регламентирующие санитарно противоэпидемический режим в клинико-диагностической лаборатории.  Применяет знания по СЭПР, правилам ОТ и ТБ на практике |
| Тема 1.3. **Работа с первичной учетной медицинской документацией**  **биохимического отдела лаборатории** | | |
| Систематизировать знания о первичной учетной медицинской документации биохимического отдела лаборатории. Закрепить умения  регистрации выполненных биохимических исследований | Изучение первичной учетной медицинской документации биохимического отдела лаборатории, регистрация выполненных биохимических исследований | Анализирует виды первичной учетной медицинской документации биохимического отдела лаборатории. Оформляет и регистрирует выполненные биохимические исследования |
| Тема 1.4. **Работа с лабораторной посудой, оборудованием биохимической лаборатории** | | |
| Углубить знания и закрепить умения работы с химической посудой, лабораторным оборудованием | Работа с лабораторной посудой, оборудованием биохимической лаборатории (фотометры, спектрофотометры, центрифуга, автоматические дозаторы постоянного и переменного объемов) | Работает на фотометре, спектрофотометре, центрифуге, с автоматическими дозаторами постоянного и переменного объемов под контролем лаборанта |
| Тема 1.5**. Ознакомление с работой биохимического анализатора** | | |
| Систематизировать и углубить знания и умения о видах биохимических анализаторов, объёмах выполняемых исследований, правилах работы на анализаторах | Ознакомление с работой биохимического анализатора, видами биохимических анализаторов, объёмом выполняемых биохимических исследований | Выполняет биохимические исследования на анализаторах под контролем лаборанта |
| Тема 1.6. **Приготовление реактивов из наборов. Построение калибровочного графика** | | |
| Систематизировать и углубить знания и умения по приготовлению и хранению химических реактивов из наборов. Закрепить умение строить калибровочный график | Приготовление реактивов из наборов. Построение калибровочного графика | Проводит необходимые расчеты и разведение реактивов, работает с наборами реактивов, строит калибровочный график под контролем лаборанта |
| Тема 1.7. **Ознакомление с методами внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований** | | |
| Систематизировать и углубить знания и умения о методах внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований | Ознакомление с методами внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований | Применяет основные методы контроля качества биохимических исследований |
| Раздел 2. **Подготовка биологического материала к биохимическим исследованиям** | | |
| Тема 2.1. **Получение плазмы крови без следов гемолиза** | | |
| Систематизировать знания и совершенствовать навыки сбора, доставки, подготовки к хранению, обезвреживанию биологического материала.  Освоить методы получения плазмы крови без следов гемолиза | Получение плазмы крови без следов гемолиза | Получает плазму крови без следов гемолиза, подготавливает биоматериал для хранения, обеззараживает использованный биоматериал, инструментарий, лабораторную посуду |
| Тема 2.2. **Получение сыворотки крови без следов гемолиза** | | |
| Закрепить знания и умения сбора, доставки, подготовки к хранению, обезвреживанию биологического материала.  Освоить способы получения сыворотки крови без следов гемолиза | Получение сыворотки крови без следов гемолиза | Получает сыворотку крови без следов гемолиза, подготавливает биоматериал для хранения, обеззараживает использованный биоматериал, инструментарий, лабораторную посуду |
| Раздел 3. **Определение субстратов в биологических жидкостях** | | |
| Тема 3.1**.** **Освоение унифицированных методик определения субстратов в**  **биологических жидкостях, применяемых в клинико-диагностических лабораториях (КДЛ)** | | |
| Обучить унифицированным методиками определения субстратов в биологических жидкостях, применяемыми в КДЛ | Освоение унифицированных методик определения субстратов в биологических жидкостях, применяемых в КДЛ | Выполняет под контролем лаборанта количественное определение общего белка, альбумина и его фракций, серогликоидов |
| Тема 3.2. **Определение содержания общего белка, альбумина, билирубина и его фракций,**  **серогликоидов в сыворотке крови**. | | |
| Систематизировать знания о физико-химических свойствах белков, пептидов и аминокислот. Сформировать первичные профессиональные умения по количественному определению в сыворотке крови общего белка, альбумина, билирубина и его фракций | Определение содержания общего белка, альбумина, билирубина и его фракций, серогликоидов в сыворотке крови. Выполнение проб на коллоидоустойчивость белков: тимоловая проба | Определяет содержание общего белка, альбумина, билирубина и его фракций, серогликоидов в сыворотке крови, проводит тимоловую пробу под контролем лаборанта.  Дает начальную интерпретацию результатов проведенных исследований |
| Тема 3.3. **Выполнение электрофореза белков сыворотки крови** | | |
| Систематизировать и закрепить знания и умения о белках плазмы крови, соотношении их функций как маркеров патологических процессов в организме, методики проведения электрофореза. Ознакомиться с техникой проведения электрофореза в биохимической стадии КДЛ | Выполнение электрофореза белков сыворотки крови. | Проводит электрофорез белков сыворотки крови под контролем лаборанта. Дает начальную интерпретацию результатов проведенных исследований |
| Тема 3.4. **Качественное определение содержания в крови тропонина-Т, миоглобина, СРБ** | | |
| Сформировать первичные профессиональные умения по качественному определению в сыворотке крови тропонина-Т, миоглобина, СРБ на тест-пластинах Закрепить умения качественно определять наличие белков в биологических жидкостях биохимическими методами | Качественное определение содержания в крови тропонина-Т, миоглобина, СРБ | Выполняет качественное определение содержания в крови тропонина-Т, миоглобина, СРБ на тест-пластинах.  Дает начальную интерпретацию результатов проведенных исследований |
| Тема 3.5. **Количественное исследование компонентов остаточного азота крови:**  **мочевины, креатинина, мочевой кислоты** | | |
|  | | |
| Сформировать первичные профессиональные умения по количественному определению в сыворотке крови компонентов остаточного азота крови: мочевины,  креатинина, мочевой кислоты. Закрепить знания по технике постановки геморенальных проб | Количественное исследование компонентов остаточного азота крови: мочевины, креатинина, мочевой кислоты.  Геморенальные пробы (креатинина  клиренс-тест) | Выполняет количественное определение компонентов остаточного азота в сыворотке крови и моче: мочевины, креатинина, мочевой кислоты. Участвует в постановке геморенальных проб, определяет концентрацию креатинина в сыворотке крови и моче под контролем лаборанта. Проводит начальную интерпретацию резуль-татов проведенных биохимических исследований |
| Раздел 4. **Определение активности ферментов** | | |
| Тема 4.1. **Проведение количественного определения в сыворотке крови активности трансаминаз** | | |
| Углубить знания о биохимических исследованиях активности ферментов как о наиболее прогрессивном подходе в современной лабораторной диагностике. Сформировать первичные профессиональные умения по определению активности трансаминаз: АсАТ, АлА | Проведение количественного определения в сыворотке крови активности трансаминаз:  аспартатаминотрансферазы (АсАТ);  аланинаминотрансферазы (АлАТ) | Выполняет определение активности  трансаминаз( АсАТ, АлАТ)в сыворотке крови под контролем лаборанта. Даёт начальную интерпретацию полученным результатам |
| Тема 4.2. **Определение активности в биологических жидкостях общей лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и ее изоферментов (НВDН), креатинкиназы и ее изоферментов (КК)** | | |
| Закрепить умение определять активность ферментов в сыворотке (плазме) крови, моче унифицирован-ными методиками, применяемыми в биохимическом отделе клинико-диаг-ностической лаборатории. Сформиро-вать первичные профессио-нальные умения по определению активности общей лактатдегидрогена-зы (ЛДГ) и ее изоферментов (НВDН); креатин-киназы и ее изоферментов (КК) | Определение активности в биологических жидкостях общей лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и ее изоферментов (НВDН), креатинкиназы и ее изоферментов (КК) | Выполняет определение активности в сыворотке крови общей лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и ее изоферментов (НВDН); креатинкиназы и ее изоферментов (КК) под контролем лпборанта. Даёт начальную интерпретацию полученным результатам |
| Тема 4.3. **Проведение количественного определения активности в биологических жидкостях щелочной**  **фосфатазы (ЩФ); гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП), глутаматдегидрогеназы** | | |
| Закрепить умение определять актив-ность ферментов в сыворотке (плазме) крови, моче нифицированными мето-диками, применяемыми в биохими-ческом отделе клинико-диагности-ческой лаборатории. Сформировать первичные профессиональные умения по определению активности щелочной фосфатазы (ЩФ); гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП), глутаматдегидрогеназы | Проведение количественного определения активности в биологических жидкостях щелочной фосфатазы (ЩФ); гамма-лутамилтранспептидазы (ГГТП), глутаматдегидрогеназы | Выполняет определение активности в сыворотке крови щелочной фосфатазы (ЩФ); гамма-  глутамилтранспептидазы (ГГТП), глутаматдегидрогеназы под контролем лаборанта. Проводит начальную интерпретацию полученных результатов исследований |
| Тема 4.4. **Определение активности в сыворотке крови и моче панкреатической амилазы** | | |
|  | | |
| Углубить и закрепить умение определять активность ферментов в сыворотке (плазме) крови, моче унифицированными методиками, применяемыми в биохимическом отделе клинико-диагностической лаборатории. Сформировать первичные профессиональные умения по определению ак  тивности панкреатической амилазы | Определение активности в сыворотке крови и моче панкреатической амилазы | Проводит под контролем лаборанта определение активности в сыворотке крови и моче панкреатической амилазы. Даёт начальную интерпретацию полученным результатам |

ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УЧАЩИХСЯ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО БИОХИМИИ

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Показатели оценки |
| **1**  **(один)** | Учащийся имеет представление о предмете, об основных понятиях темы. Не может выполнить простые методики по алгоритму |
| **2**  **(два)** | Знает основные объекты и разделы лабораторной диагностики, имеет представление о лабораторной посуде, оборудовании, исследуемом материале, частично ориентируется в терминологии. Допускает множество грубых ошибок при выполнении методик по алгоритму. |
| **3**  **(три)** | Воспроизводит часть программного материала, дифференцирует отдельные клетки, ориентируется в классификации патологических состояний, соблюдает элементарные требования санитарно-противоэпидемического режима. Может выполнять отдельные манипуляции под контролем лаборанта. Допускает грубые ошибки при выполнении исследований. |
| **4**  **(четыре)** | Воспроизводит большую часть программного материала, обладает общими знаниями в области анатомии и гистологии изучаемых органов и систем, знает способы получения исследуемого материала, может воспроизвести несложные методики лабораторных исследований по предложенному алгоритму и оценить результат с единичными ошибками |
| **5**  **(пять)** | Осознанно воспроизводит большую часть учебного материала, ориентируется в этиологии и патогенезе заболеваний, владеет медицинской терминологией. Знает основные нормы лабораторных показателей и их отклонения при наиболее распространенных заболеваниях. Выполняет лабораторные методики с незначительными ошибками и неточностями, устраняемые с помощью лаборанта, умеет вести документацию, используемую в клинико-диагностической лаборатории |
| **6 (шесть)** | Осознанно воспроизводит весь программный материал, знает принципы унифицированных лабораторных методик. Знает основы и правила соблюдения санитарно-противоэпидемического режима. Владеет практическими умениями и необходимыми навыками, трактует полученный результат, допускает незначительные ошибки |
| **7**  **(семь)** | Имеет хорошие теоретические знания по дисциплине. Самостоятельно выполняет лабораторные методики, умеет работать на современном оборудовании. Может логически обосновать полученный результат исходя из клинико-диагностического значения данного исследования. Допускает единичные ошибки, не искажающие результаты исследования |
| **8**  **(восемь)** | Имеет прочные знания по классификации, этиологии, патогенезу, клинике и лабораторным показателям изучаемой патологии. Владеет умениями и навыками по выполнению лабораторных тестов. Самостоятельно исследует биологический материал, выбирая наиболее рациональные методики, допуская незначительные единичные ошибки. Может логически обосновать полученный результат исходя из клинико-диагностического значения данного исследования. Знает основы этики и деонтологии. Четко выполняет требования санитарно-противоэпидемического режима. Допускает отдельные несущественные ошибки, которые сам и исправляет |
| **9**  **(девять)** | Имеет глубокие системные знания учебного материала, свободно ими оперирует. Аналитически подходит к выбору лабораторных исследований при конкретной патологии, грамотно их выполняет, правильно трактует результаты. Допускает единичные неточности, которые исправляет самостоятельно |
| **10**  **(десять)** | Свободно владеет материалом по дисциплине. Аргументирует междисциплинарные связи. Уверенно выбирает и качественно выполняет комплекс лабораторных исследований в незнакомой ситуации, осуществляет самоконтроль. Участвует в подготовке учебно-исследовательских и творческих работ. Имеет высокий уровень эрудиции и самостоятельности |

ПРИМЕЧАНИЕ:

**Существенные ошибки:**

* незнание необходимого для выполнения манипуляции оборудования;
* грубое нарушение техники выполнения исследования;
* грубое нарушение правил санитарного противоэпидемического режима;
* неправильный учет результатов исследований;
* цель исследования не достигнута;
* ошибки, приведшие к искажению результатов исследования.

**Несущественные ошибки**:

* легко исправляемые по наводящим вопросам преподавателя и не влияющие на конечный результат исследования;
* неточности в выборе необходимого оснащения для проведения исследования;
* неточности по ходу выполнения исследования;
* изменение последовательности выполнения отдельных этапов исследования;
* ошибки, не влекущие за собой искажение результатов исследований;
* оговорки, описки.

**ЛИТЕРАТУРА**

**Основная**

**Камышников В.С.,** Методы клинических лабораторных исследований: Учебник / В.С. Камышников, О.А. Волотовская, А.Б. Ходюкова [и др.]; под ред. Камышникова В.С. − 2-е изд. − Минск: Белорусская наука, 2003.-775с.

**Камышников В.С**., Методы клинических лабораторных исследований:Учебник / В.С. Камышников, О.А. Волотовская, А.Б. Ходюкова [и др.]; под ред. Камышникова В.С. − 4-е изд. перераб. и доп. − Москва:МЕДпресс-информ, 2011.-752с.

**Кухта В.К.,** Основы биохимии: Учебник / В.К. Кухта, Т.С. Морозкина, А.Д. Таганович, Э.И. Олецкий [и др.] − Москва: Медицина, 1999.-413с.

**Дополнительная**

**Камышников В.С.** Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: в 2 т. / В.С. Камышников. − 3-е изд. – Минск: Беларусь, 2009. − 2 т.

**Пустовалова Л.М.** Основы биохимии для медицинских колледжей: учебник / Л.М. Пустовалова. − 3-е изд. − Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.-325с.

**Иванов Е.П.** Руководство по гемостазиологии /Е.П. Иванов. - Мн: Беларусь,1991.-302с.

**Полотнянко Л.И.** Контроль качества лабораторных исследований: учебное пособие для студентов средних медицинских и фармацевтических образовательных учреждений / Л.И. Полотнянко. – М., ВААДОС-ПРЕСС, 2008. – 188с.

**Леонова Е.**В. Паофизиология системы крови: учебное пособие / Е.В. Леонова, А.В. Чантурия, Ф.И. Висмонт. – Мн., Вышэйшая школа, 2011. – 144с.

**Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование:**

учебное пособие для студентов профессиональных учебных заведений / под общ.ред. В.В. Меньшикова. – М., Академия, 2007. – 240с.

**Гудер В.Г.** Пробы: от пациента до лаборатории / В.Г. Гудер. – М.: Медицина, 2003. – 106с.

**Иванов Е.**П. Руководство по гемостазиологии / Е.П. Иванов. – Мн.: Беларусь, 1991. – 302с.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 3 КУРСА

ДИСЦИПЛИНА: «БИОХИМИЯ С КЛИНИКО – БИОЛОГИЧЕСКИМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ»

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ: «МЕДИКО – ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ДЕЛО»

1. Оформление документации биохимической лаборатории
2. Умение работать на фотометре, спектрофотометре, центрифуге, с автоматической пипеткой (дозатором), биохимическом анализаторе
3. Построение калибровочного графика
4. Применение основных методов внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований
5. Проведение необходимых расчетов и разведений реактивов
6. Работа с наборами реактивов по предложенной методике
7. Получение плазмы, сыворотки крови без следов гемолиза
8. Подготовка биоматериала для хранения
9. Обеззараживание биологического материала, инструментария, посуды
10. Определение количества общего белка в сыворотке крови.
11. Определение количества альбумина в сыворотке крови
12. Проведение тимоловой пробы коллоидоустойчивости
13. Проведение теста на присутствие тропонина в сыворотке крови
14. Проведение теста на присутствие миоглобина в сыворотке крови и моче
15. Определение количества мочевины в сыворотке крови
16. Определение количества креатинина в сыворотке крови
17. Определение количества мочевой кислоты в сыворотке крови
18. Определение С-реактивного белка латекс-тестом
19. Определение количества билирубина и его фракций в сыворотке крови
20. Определение активности панкреатической амилазы в сыворотке крови и моче
21. Определение активности аспартатаминотрансферазы (АсАТ) в сыворотке крови
22. Определение активности аланинаминотрансферазы (АлАТ) в сыворотке крови
23. Определение активности общей лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и ее изоферментов (НВDН) в сыворотке крови
24. Определение активности креатинкиназы и ее изоферментов (КК) в сыворотке крови
25. Определение активности щелочной фосфатазы (ЩФ) в сыворотке крови
26. Определение активности кислой фосфатазы (КФ) в сыворотке крови
27. Определение активности гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП) в сыворотке крови.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ,

ПОДЛЕЖАЩИХ УСВОЕНИЮ В ПЕРИОД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПО БИОХИМИИ ДЛЯ 3 КУРСА

1. Ведение первичной учетной медицинской документации
2. Оформление документации биохимической лаборатории
3. Умение работать на фотометре, спектрофотометре, центрифуге, с автоматической пипеткой (дозатором), биохимическом анализаторе
4. Построение калибровочного графика
5. Применение основных методов внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований
6. Проведение необходимых расчетов и разведений реактивов
7. Работа с наборами реактивов по предложенной методике
8. Получение плазмы, сыворотки крови без следов гемолиза
9. Подготовка биоматериала для хранения
10. Обеззараживание биологического материала, инструментария, посуды
11. Определение количества общего белка в сыворотке крови.
12. Определение количества альбумина в сыворотке крови
13. Проведение тимоловой пробы коллоидоустойчивости
14. Проведение теста на присутствие тропонина в сыворотке крови
15. Проведение теста на присутствие миоглобина в сыворотке крови и моче
16. Определение количества мочевины в сыворотке крови
17. Определение количества креатинина в сыворотке крови
18. Определение количества мочевой кислоты в сыворотке крови
19. Определение С-реактивного белка латекс-тестом
20. Определение количества билирубина и его фракций в сыворотке крови
21. Определение активности панкреатической амилазы в сыворотке крови и моче
22. Определение активности аспартатаминотрансферазы (АсАТ) в сыворотке крови
23. Определение активности аланинаминотрансферазы (АлАТ) в сыворотке крови
24. Определение активности общей лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и ее изоферментов (НВDН) в сыворотке крови
25. Определение активности креатинкиназы и ее изоферментов (КК) в сыворотке крови
26. Определение активности щелочной фосфатазы (ЩФ) в сыворотке крови
27. Определение активности кислой фосфатазы (КФ) в сыворотке крови
28. Определение активности гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП) в сыворотке крови

**Перечень творческих работ на учебную практику для учащихся 3 курса по дисциплине: « Биохимия с клинико-биологическими исследованиями»**

**специальности: « Медико-диагностическое дело»**

1.Соотношение липидного обмена. Возрастные показатели и лабораторная диагностика.

2. Статистические показания инсулинозависимых и инсулиннезависимых больных за период 2011-2013 год.

3.Основные причины повышения уровня холестерина в сыворотке крови.

4. Лабораторная диагностика больных с нарушением липидного обмена.

5. Важнейшая роль белка для человека. Лабораторная диагностика белкового обмена.

6. Роль клетчатки для человека. Диагностика.

7. Методы окраски мазков крови. Практично и профессионально.

8. Сущность потребности крахмала. Продукты питания и диагностики.

9. Сравнительная характеристика анализа мочи у новорожденных детей в норме и при патологии.

10. Сравнительная характеристика анализа мочи у беременных женщин в норме и при патологии.

11.Сравнитенльная характеристика анализа мочи у больных с почечной патологией и в норме.

12. Характеристика анализа мочи у больных сахарным диабетом.

13.Характеристика анализа мочи. Организованные осадки.

14. Возрастные изменения и причины увеличения холестерина в сыворотке крови.

15.Лабораторная диагностика ферментов.

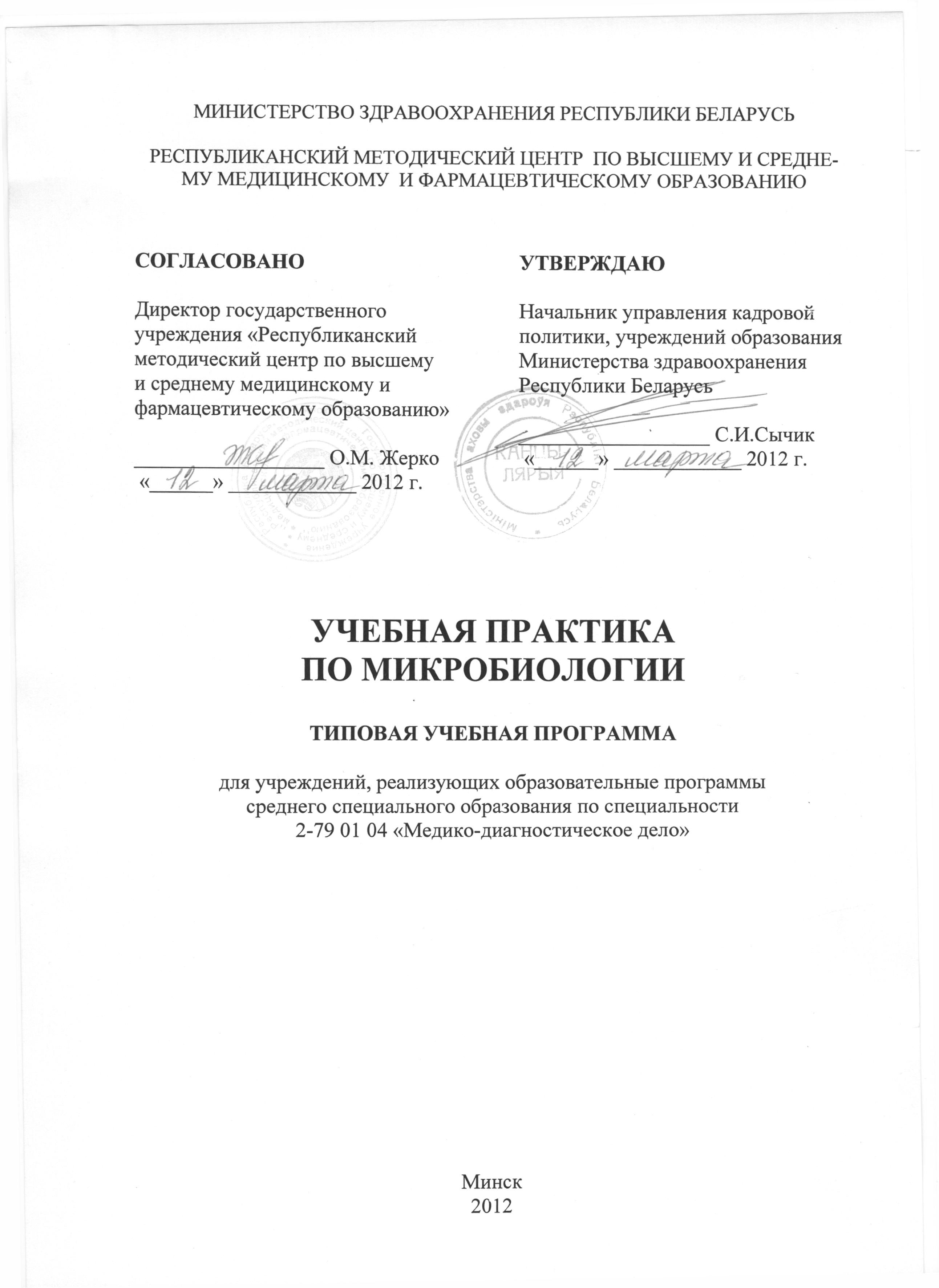
16. Сравнительный анализ осадка мочи кислой и щелочной среды.

17. Сравнительный анализ осадка мочи у больных с заболеванием печени (норма и патология).

18.Роль печени в организме человека.

19. Лабораторная диагностика липидов. Возрастные изменения.

20. Лабораторная диагностика холестерина. Возрастные изменения.



|  |  |
| --- | --- |
| Автор | *Л.М. Якимова,* преподаватель высшей квалификационной категории учреждения образования «Минский государственный медицинский колледж». |
| Рецензенты: | *Н.Н. Левшина,* заведующая микробиологической лабораторией государственного учреждения «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии», врач-бактериолог высшей квалификационной категории;  *А.М. Марейко,* врач-бактериолог высшей квалификационной категории микробиологической референс-лаборатории государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья». |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Задачами учебной практики по микробиологии являются закрепление, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплины, развитие активности, умения сравнивать, логически мыслить и применять полученные практические навыки в различных ситуациях, ознакомление с правилами безопасности труда, усвоение деонтологии медицинского работника, формирование доверия пациента к медицинскому персоналу.

Организация и проведение практики осуществляется в соответствии с Положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.07.2011 № 941.

Продолжительность учебной практики по микробиологии − 108 учебных часов (18 рабочих дней). Продолжительность рабочего дня не должна превышать 6 учебных часов при 6-дневной рабочей неделе и 7,2 учебного часа при 5-дневной рабочей неделе. Общая продолжительность рабочей недели не должна превышать 36 учебных часов.

Учебная практика по микробиологии проводится на базах бактериологических лабораторий областных, городских, районных организаций здравоохранения и центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, в которых имеются условия для выполнения программы практики в полном объёме.

Учащиеся в период учебной практики обязаны подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка лаборатории. Учащиеся работают под контролем штатных лаборантов. Практиканты ежедневно ведут дневники, где записывают проведенную работу, выполненные анализы, их количество, необходимые расчёты.

Важное значение для профессионального становления и творческого развития будущих специалистов имеет выполнение ими индивидуального задания, которое предполагает углубленное изучение отдельных вопросов, касающихся профессиональной деятельности, или работ, связанных с исследовательской, творческой деятельностью.

По окончании практики учащийся обязан представить в учреждение образования производственную характеристику с отметкой по дисциплине, письменный отчёт о выполненной работе, путёвку (лично или на группу), дневник, выполненное индивидуальное задание.

Все документы должны быть заверены печатью организации здравоохранения или центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, подписью общего и непосредственного руководителей практики.

На основе данной типовой учебной программы преподавателями, руководителями практики от учреждения образования, разрабатывается учебная программа учреждения образования, которая согласовывается с руководством баз практического обучения, рассматривается цикловой (предметной) комиссией и утверждается руководителем учреждения образования или его заместителем по производственному обучению. В учебной программе учреждения образования уточняется содержание учебной практики, устанавливаются календарные сроки освоения каждой темы. На каждый учебный год программа корректируется с учетом изменений, происшедших на местах практики.

Прираспределении учебных часов (рабочих дней) и порядка изучаемых разделов, руководитель учебной практики может вносить изменения в пределах 15 % от общего бюджета времени, отведенного на учебную практику.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел, тема | Количест-во часов |
| Раздел 1**.Общая микробиология**  1.1 Организация работы бактериологической лаборатории | **78**  6 |
| 1.2 Окраска препаратов простыми и сложными методами | 6 |
| 1.3 Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Стерилизация и дезинфекция. | 6 |
| 1.4 Приготовление простых питательных сред | 6 |
| 1.5 Приготовление сложных питательных сред | 6 |
| 1.6 Режимы стерилизации и контроль готовых питательных сред | 6 |
| 1.7 Посев исследуемого материала и культур микроорганизмов на питательные среды | 6 |
| 1.8 Определение чувствительности культур микроорганизмов к антибактериальным препаратам | 6 |
| 1.9 Иммунобиологические исследования. Реакция агглютинации и непрямой гемагглютинации | 6 |
| 1.10 Реакция преципитации. Реакция торможения гемагглютинации | 6 |
| 1.11  Реакция иммунофлюоресценции. Иммунохроматография | 6 |
| 1.12 Иммуноферментный анализ и иммуноблотинг | 6 |
| 1.13Молекулярно-биологические методы исследования | 6 |
| Раздел 2. **Частная микробиология** | **30** |
| 2.1 Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний,  вызываемых стафилококками и стрептококками. | 6 |
| 2.2 Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний,  вызываемых патогенными нейссериями. | 6 |
| 2.3 Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний, вызываемых патогенными эшерихиями. | 6 |
| 2.4 Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний, вызываемых сальмонеллами. | 6 |
| 2.5 Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний, вызываемых шигеллами и иерсиниями энтероколитика | 6 |
| **Итого** | **108** |

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| Цели изучения темы | | Содержание темы | | Результат |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел 1. **Общая микробиология.**  Тема 1.1 **Организация работы бактериологической лаборатории** | | | | |
| Закрепить знания об организации работы бактериологической лаборатории. Изучение инструктивно-нормативной документации и первичной учетной медицинской документации бактериологической лаборатории. | | Структура, устройство, оснащение, организация работы, объем выполняемых исследований бактериологической лаборатории, обязанности лаборанта. Нормативно-правовая документация, регламентирующая санитарный противоэпидемический режим, безопасность труда, противопожарную безопасность в лаборатории. Порядок ведения первичной учетной медицинской документации бактериологической лаборатории. | | Применяет знания об организации работы в бактериологической лаборатории, анализирует нормативно-правую документацию лаборатории. Обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима на рабочем месте. Оформляет первичную учетную медицинскую документацию бактериологической лаборатории. |
| Тема 1.2 **Окраска препаратов простыми и сложными методами** | | | | |
| Научить готовить насыщенные спиртовые растворы, карболовый фуксин Циля, фуксин Пфейффера, карболовый генциановый фиоле-товый, раствор Люголя, щелочную синьку Леффлера. Закрепить умения по окраске мазков различными методами: простыми (метиленовым синим и щелочным синим Леффлера, фуксином Пфейффера), сложными (по Граму, по Цилю-Нильсену и другими). | | Приготовление насыщенных спирто-вых растворов. Приготовление карболового фуксина Циля. Приготовление фуксина Пфейффера. Приготовление карболового генцианового фиолетового. Приготовление раствора Люголя, щелочной синьки Леффлера.Окраска мазков различными методами: простыми (метиленовым синим и щелочным синим Леффлера, фуксином Пфейффера), сложными (по Граму, по Цилю-Нильсену и другими). | | Готовит насыщенные спиртовые растворы, карболовый фуксин Циля, фуксин Пфейффера, карболовый генциановый фиолетовый, раствор Люголя, щелочную синьку Леффлера, проводитокраску мазков различными методами: простыми (метиленовым синим и щелочным синим Леффлера, фуксином Пфейффера), сложными (по Граму, по Цилю-Нильсену и другими). |
| Тема 1.3 **Подготовка лабораторной посуды к стерилизации**. **Стерилизация и дезинфекция** | | | | |
| Закрепить умения по подготовке лабораторной посуды к стерилизации, по приготовлению ватных тампонов, ватно-марлевых пробок ручным методом и на специальных машинах. Развить навык работы с аппаратурой, предназначенной для стерилизации. Закрепить умения по приготовлению дезинфицирующих растворов разной концентрации. Сформировать уме-ния по проведению стерилизации и дезинфекции адекватными мето-дами. Развить умения по подготовке тест-объектов для контроля стери-лизации и дезинфекции и по проведению соответствующего контроля. | | Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Приготовление ватных тампонов и ватно-марлевых пробок. Стерилизация и дезинфекция. Устройство аппаратуры для стерилизации и правила работы с ней. Приготовление дезинфицирующих растворов. Проведение стерилизации и дезинфекции адекватными методами. Тест-объекты для контроля стерилизации и дезинфекции. | | Готовит лабораторную посуду к стерилизации. Владеет техникой приготовления ватных тампонов, ватно-марлевых пробок ручным методом и на специальных машинах. Осуществляет работу на аппаратуре, предназначенной для стерилизации. Готовит дезинфицирующие растворы разной концентрации. Проводит стерилизацию и дезинфекцию адекватными методами. Умеет подготовить тест-объекты для контроля стерилизации и дезинфекции и провести соответствующий контроль. |
| Тема 1.4 **Приготовление простых питательных сред** | | | | |
| Закрепить умения по приготовлению простых питательных сред. Сформировать умения работать на современной аппаратуре, предназначенной для приготовления, стерилизации и разлива питательных сред. | | Приготовление простых питательных сред. Знакомство с современной аппаратурой, предназначенной для приготовления, стерилизации и разлива питательных сред. | | Готовит простые питательные среды. Умеет работать на современной аппаратуре, предназначенной для приготовления, стерилизации и разлива питательных сред. |
| Тема 1.**5 Приготовление сложных питательных сред** | | | | |
| Закрепить умения по приготовлению сложных питательных сред: кровяного агара, шоколадного агара, желточно-солевого агара, сред Эндо, Левина, Плоскирева, Клиглера, сред сахарного рядаи др. Развивает умения работать на современной аппаратуре, предназначенной для приготовления, стерилизации и разлива питательных сред. | Приготовление сложных питательных сред: кровяного агара, шоколадного агара, желточно-солевого агара, сред Эндо, Левина, Плоскирева, Клиглера, сред сахарного ряда и др. Закрепление умений работать на современной аппаратуре, предназначенной для приготовления, стерилизации и разлива питательных сред. | | Готовит сложные питательные среды: кровяной агар, шоколадный агар, желточно-солевой агар, среды Эндо, Левина, Плоскирева, Клиглера, среды сахарного ряда и др. Работает на современной аппаратуре, предназначенной для приготовления, стерилизации и разлива питательных сред. | |
| Тема 1.6 Режимы стерилизации и контроль готовых питательных сред | | | | |
| Научить применять знания по режимам стерилизации простых и сложных питательных сред. Закрепить умения по проведению контроля готовых питательных сред: химического, функционального и контроля стерильности. | Режимы стерилизации простых и сложных питательных сред. Контроль готовых питательных сред: химический контроль, биологический (функциональный) контроль и контроль стерильности. | | Умеет стерилизовать простые и сложные питательные среды. Выполняет контроль готовых питательных сред: химический, функциональный и контроль стерильности. | |
| Тема 1.7 Посев исследуемого материала и культур микроорганизмов на питательные среды | | | | |
| Закрепить навыки посева микроорганизмов петлей, пипеткой, шпателем, тампоном на плотные, жидкие, полужидкие питательные среды, из пробирки в пробирку, на агар в чашки Петри. Закрепить умения по культивированию аэробов, анаэробов, капнофилов. | | Посев петлей, пипеткой, шпателем, тампоном на плотные, жидкие, полужидкие питательные среды. Посев из пробирки в пробирку, посев на агар в чашки Петри. Методы культивирования аэробов, анаэробов, капнофилов. | | Умеет производить посевы микроорганизмов петлей, пипеткой, шпателем, тампоном на плотные, жидкие, полужидкие питательные среды, из пробирки в пробирку, на агар в чашки Петри. Осуществляет культивирование аэробов, анаэробов, капнофилов. |
| Тема 1.8 **Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам** | | | | |
| Закрепить навыки по приготовлению инокулюма и умения по определению чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом и методом серийных разведений. Закрепить умения по учету результатов. | | Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Приготовление инокулюма. Диско-диффузионный метод и метод серийных разведений. | | Готовит инокулюм. Владеет методикой определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом и методом серийных разведений. Умеет учитывать результаты. |
| Тема 1.9 Иммунобиологические исследования. Реакции агглютинации и непрямой гемагглютинации | | | | |
| Закрепить знания по механизмам реакции агглютинации, реакции непрямой гемагглютинации и латекс- агглютинации. Развить умения по методикам постановки этих реакций и по интерпретации полученных результатов. | | Реакция агглютинации, реакция непрямой гемагглютинации, латекс- агглютинация. Механизмы и методики постановки, интерпретация полученных результатов. | | Знает механизмы реакции агглютинации, реакции непрямой гемагглютинации, латекс-агглютинации, владеет методиками постановки этих реакций, умеет интерпретировать полученные результаты. |
| Тема 1.10 Реакция преципитации. Реакция торможения гемагглютинации | | | | |
| Закрепить знания по механизмам реакции преципитации и реакция торможения гемагглютинации. Развить умения по методикам постановки этих реакций и по интерпретации полученных результатов. | | Реакция преципитации. Реакция торможения гемагглютинации. Механизмы и методики постановки, интерпретация полученных результатов. | | Знает механизмы реакции преципитации и реакции торможения гемагглютинации, владеет методиками постановки этих реакций, интерпретирует полученные результаты |
| Тема 1.11. Реакция иммунофлюоресценции. Иммунохроматография | | | | |
| Закрепить знания по принципам прямой и непрямой реакций иммунофлюоресценции, метода иммунохроматографии. Развить умения по методикам постановки этих реакций и по интерпретации полученных результатов. | | Прямая и непрямая реакции иммунофлюоресценции, иммунохроматография. Принципы методов, методики постановки, интерпретация полученных результатов. | | Знает принципы прямой и непрямой реакций иммунофлюоресценции, метода иммунохроматографии. Владеет методиками постановки этих реакций, умеет интерпретировать полученные результаты |
| Тема 1.12 . Иммуноферментный анализ. Иммуноблотинг | | | | |
| Закрепить знания по принципамиммуноферментного анализа и иммуноблотинга. Развить умения по методикам постановки этих реакций и по интерпретации полученных результатов. | | Иммуноферментный анализ и иммуноблотинг, принципы методов, методики, интерпретация полученных результатов. | | Знает принципы иммуноферментного анализа и иммуноблотинга. Владеет методиками постановки этих реакций, умеет интерпретировать полученные результаты |
| Тема 1.13 **Молекулярно-биологические методы исследования** | | | | |
| Закрепить знания по принципам методов молекулярной гибридизации и амплификации нуклеиновых кислот. Научить применять знания по выделению ДНК из биологического материала, проведению амплификации, по использованию методов детекции фрагментов ДНК возбудителей. | | Метод молекулярной гибридизации и метод амплификации нуклеиновых кислот. Принцип метода молекулярной гибридизации. Молекулярные основы метода амплификации нуклеиновых кислот. Выделение ДНК из биологического материала, проведение амплификации. Методы детекции фрагментов ДНК возбудителей. | | Знает принципы методов молекулярной гибридизации и амплификации нуклеиновых кислот. Умеет выделять ДНК из биологического материала, проводить амплификацию с последующей детекцией фрагментов ДНК возбудителей различными методами. |
| Раздел 2. **Частная микробиология** | | | | |
| Тема 2.1 **Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний, вызываемых стафилококками и стрептококками** | | | | |
| Закрепить умения по взятию биологического материала для микробиологических исследований, оформлению сопроводительной документации, по приему, маркировке и регистрации поступившего материала, подготовке его и всех ингредиентов к микробиологическому исследованию. Развить умения по самостоятельному приготовлению питательных сред для культивирования стафилококков и стрептококков. Закрепить навыки по микробиологической диагностике стафилококковых и стрептококковых инфекций. | | Правила взятия биологического материала для микробиологических исследований, оформление сопроводительной документации. Прием и регистрация поступившего материала, подготовка его к исследованию. Приготовление питательных сред для культивирования стафилококков и стрептококков. Микробиологическая диагностика стафилококковых и стрептококковых инфекций. Знакомство с идентификацией микроорганизмов с помощью Арi-систем. | | Владеет техникой взятия биологического материала для микробиологических исследований, оформления сопроводительной документации. Умеет принять, промаркировать и зарегистрировать поступивший материал, подготовить его и все ингредиенты к микробиологическим исследованиям. Самостоятельно готовит питательные среды для культивирования стафилококков и стрептококков. Владеет методикой микробиологической диагностики стафилококковых и стрептококковых инфекций. |
| Тема 2.2 **Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний,**  **вызываемых патогенными нейссериями** | | | | |
| Закрепить умения по взятию биологического материала при менингококковых и гонококковых инфекциях, оформлению сопроводительной документации, по приему, маркировке и регистрации поступившего материала, подготовке его и всех ингредиентов к микробиологическому исследованию. Развить умения по самостоятельному приготовлению питательных сред для культивирования менингококков и гонококков. Закрепить навыки по микробиологической диагностике менингококковых и гонококковых инфекций. | | Правила забора биологического материала для микробиологических исследований, оформление сопроводительной документации. Прием и регистрация поступившего материала, подготовка его к исследованию. Приготовление питательных сред для культивирования менингококков и гонококков. Микробиологическая диагностика менингококковых и гонококковых инфекций. Тесты для идентификации менингококков и гонококков. | | Владеет техникой взятия биологического материала при менингококковых и гонококковых инфекциях, оформления сопроводительной документации. Умеет принять, промаркировать и зарегистрировать поступивший материал, подготовить его и все ингредиенты к микробиологическим исследованиям. Самостоятельно готовит питательные среды для культивирования менингококков и гонококков. Владеет методикой микробиологической диагностики менингококковых и гонококковых инфекций. |
| Тема 2.3 **Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых патогенными эшерихиями** | | | | |
| Закрепить умения по взятию биологического материала при подозрении на кишечные инфекции и оформлению сопроводительной документации, по приему, маркировке и регистрации поступившего материала, подготовке его и всех ингредиентов к микробиологическому исследованию. Развить умения по самостоятельному приготовлению дифференциально-диагностических питательных сред для культивирования энтеробактерий: ЭМС, Эндо, Плоскирева, висмут-сульфит агар, среда Клиглера. Закрепить навыки по микробиологической диагностике эшерихиозов. | | Правила взятия биологического материала при кишечных инфекциях, оформление сопроводительной документации. Прием и регистрация поступившего материала, подготовка его к исследованию. Приготовление дифференциально-диагностиче-ских питательных сред для культивирования энтеробактерий: Эндо, Левина (ЭМС), висмут-сульфит агар, Плоскирева, Клиглера. Микробиологическая диагностика эшерихиозов. Посев исследуемого материала на питательные среды, отбор подозрительных колоний, биохимическая и серологическая идентификация эшерихий. | | Владеет техникой взятия биологического материала при кишечных инфекциях и оформления сопроводительной документации. Умеет принять, промаркировать и зарегистрировать поступивший материал, подготовить его и все ингредиенты к микробиологическому исследованию. Самостоятельно готовит дифференциально-диагностические питательные среды для культивирования энтеробактерий: Эндо, ЭМС, висмут-сульфит агар, Плоскирева, Клиглера. Владеет методикой микробиологической диагностики эшерихиозов. |
| Тема 2.4 **Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых сальмонеллами** | | | | |
| Закрепить умения по взятию биологического материала при подозрении на кишечные инфекции и оформлению сопроводительной документации, по транспортировке, приему, маркировке и регистрации поступившего материала, подготовке его и всех ингредиентов к микробиологическому исследованию. Развить умения по самостоятельному приготовлению питательных сред для культивирования сальмонелл: ЭМС, Эндо, Плоскирева, висмут-сульфит агар, Клиглера, 10-20% желчный бульон, среды Мюллера и Кауфмана. Закрепить навыки по микробиологической диагностике сальмонеллезов. | | Правила взятия биологического материала при кишечных инфекциях, оформление сопроводительной документации. Прием и регистрация поступившего материала, подготовка его к исследованию. Приготовление питательных сред для культивирования сальмонелл: Эндо, Левина (ЭМС), висмут-сульфит агар, Плоскирева, Клиглера, 10-20% желчный бульон, среды Мюллера и Кауфмана. Микробиологическая диагностика сальмонеллезов. Посев исследуемого материала на питательные среды, отбор подозрительных колоний, биохимическая и серологическая идентификация сальмонелл. Серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов. Знакомство с приборами автоматической идентификации микроорганизмов типа АТВ Expression или AutoScan (по возможности). | | Владеет техникой взятия биологического материала при кишечных инфекциях и оформления сопроводительной документации. Умеет принять, промаркировать и зарегистрировать поступивший материал, подготовить его и все ингредиенты к микробиологическому исследованию. Самостоятельно готовит питательные среды для культивирования сальмонелл: Эндо, ЭМС, висмут-сульфит агар, Плоскирева, Клиглера, 10-20% желчный бульон, среды Мюллера и Кауфмана. Владеет методикой микробиологической диагностики сальмонеллезов. |
| Тема 2.5 **Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых шигеллами и иерсиниями энтероколитика** | | | | |
| Закрепить умения по взятию биологического материала при подозрении на кишечные инфекции и оформлению сопроводительной документации, по транспортировке, приему, маркировке и регистрации поступившего материала, подготовке его и всех ингредиентов к микробиологическому исследованию. Развить умения по самостоятельному приготовлению питательных сред для культивирования шигелл и иерсинии энтероколитика: ЭМС, Эндо, Плоскирева, Клиглера, селенитовый бульон, среда Кирилловой, Серова, среда с бромтимоловым синим. Закрепить умения по микробиологической диагностике шигеллезов и кишечных иерсиниозов. | | Правила взятия биологического материала при кишечных инфекциях, оформление сопроводительной документации. Прием и регистрация поступившего материала, подготовка его к исследованию. Приготовление питательных сред для культивирования шигелл и иерсинии энтероколитика: Эндо, Левина (ЭМС), Плоскирева, Клиглера, селенитовый бульон, среда Кирилловой, Серова, среда с бромтимоловым синим. Микробиологическая диагностика шигеллезов и кишечных иерсиниозов. Методика щелочной обработки исследуемого материала. Посев исследуемого материала на питательные среды, отбор подозрительных колоний, биохимическая и серологическая идентификация шигелл и иерсинии энтероколитика. | | Владеет техникой взятия биологического материала при кишечных инфекциях и оформления сопроводительной документации. Умеет принять, промаркировать и зарегистрировать поступивший материал, подготовить его и все ингредиенты к микробиологическому исследованию. Самостоятельно готовит питательные среды для культивирования шигелл и иерсинии энтероколитика: Эндо, ЭМС, Плоскирева, Клиглера, селенитовый бульон, среда Кирилловой, Серова, среда с бромтимоловым синим. Владеет методикой микробиологической диагностики шигеллезов и кишечных иерсиниозов. |

ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка в баллах | Показатели оценки |
| 1  (один) | Узнавание отдельных объектов изучения программного материала, предъявляемых в готовом виде (понятий, терминов, определений, лабораторного оборудования) с низкой степенью осознанности.  Выполнение практических манипуляций механически, по заданному алгоритму с множеством грубых существенных ошибок, искажающих результаты проведенных исследований, под контролем и с помощью непосредственного руководителя практики.  Наличие множества существенных ошибок, приводящих к нарушению техники безопасности и охраны труда при работе с оборудованием; правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима, приводящих к возникновению опасности внутрилабораторного заражения. |
| 2  **(два)** | Различение объектов изучения программного материала, предъявляемых в готовом виде; бессистемное изложение материала при помощи наводящих вопросов непосредственного руководителя практики.  Выполнение практических манипуляций механически, по заданному алгоритму с наличием существенных ошибок, искажающих конечные результаты исследований, под контролем непосредственного руководителя практики.  Наличие существенных ошибок, приводящих к нарушению техники безопасности и охраны труда при работе с оборудованием; правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима, приводящие к возникновению опасности внутрилабораторного заражения. |
| 3  **(три)** | Неосознанное воспроизведение части программного материала (фрагментарный пересказ) с наличием существенных ошибок, приводящие к искажению его сущности.  Механическое воспроизведение техники проведения практических манипуляций по заданному алгоритму самостоятельно с допущением нескольких существенных ошибок, которые могут привести к искажению конечных результатов исследований.  Соблюдение техники безопасности и охраны труда, правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима с допущением несущественных ошибок, не приводящих к опасности возникновения внутрилабораторного заражения.  Неспособность сформулировать выводы по результатам проведенных исследований. |
| 4  **(четыре)** | Воспроизведение большей части программного материала с поверхностным осознанием внутренних закономерностей и взаимосвязей, без логической последовательности, с допущением несущественных ошибок.  Выполнение практических манипуляций по заданному алгоритму самостоятельно с допущением несущественных ошибок, не искажающих результаты микробиологических исследований.  Соблюдение техники безопасности и охраны труда, правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в лаборатории.  Отсутствие способности интерпретировать результаты исследований. |
| 5  **(пять)** | Осознанное воспроизведение большей части программного материала с соблюдением структурных связей и отношений, допуская несущественные ошибки.  Самостоятельное выполнение практических манипуляций по заданному алгоритму с допущением единичных несущественных ошибок, не приводящих к искажению результатов микробиологических исследований.  Осознанное соблюдение техники безопасности и охраны труда, правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в лаборатории.  Наличие попыток интерпретировать результаты проведенных исследований с помощью наводящих вопросов непосредственного руководителя практики. |
| 6  **(шесть)** | Осознанное воспроизведение программного материала в полном объеме с выявлением и обоснованием закономерных связей, приведением примеров из практики.  Самостоятельное выполнение практических манипуляций по заданному алгоритму с допущением несущественных ошибок, не приводящих к искажению результатов микробиологических исследований, исправляемых самостоятельно после замечаний, сделанных непосредственным руководителем практики.  Осознанное строгое соблюдение техники безопасности и охраны труда, правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в лаборатории.  Способность интерпретировать результаты проведенных исследований с помощью наводящих вопросов непосредственного руководителя практики. |
| 7  (семь) | Полное, прочное знание и осознанное воспроизведение программного материала с выявлением, обоснованием, доказательством причинно-следственных связей и формулированием выводов, допуская единичные несущественные ошибки.  Самостоятельное выполнение практических манипуляций по заданному алгоритму с допущением несущественных ошибок, не приводящих к искажению результатов микробиологических исследований, исправляемых самостоятельно.  Безукоризненное соблюдение техники безопасности и охраны труда, правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в лаборатории.  Способность самостоятельно, но не в полном объеме интерпретировать результаты проведенных исследований с допущением несущественных ошибок. |
| 8  (восемь) | Полное, прочное, глубокое знание и осознанное воспроизведение всего программного материала; свободное оперирование программным материалом в знакомой ситуации с формулированием выводов; наличие единичных несущественных ошибок.  Самостоятельное точное организованное выполнение практических манипуляций по заданному алгоритму.  Безукоризненное соблюдение техники безопасности и охраны труда, правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в лаборатории.  Способность самостоятельно и в полном объеме интерпретировать результаты проведенных исследований с допущением единичных несущественных ошибок в формулировке выводов. |
| 9  (девять) | Полное, глубокое, системное знание программного материала; свободное оперирование материалом в частично измененной ситуации; умение трактовать проблему, делать логические умозаключения на основании анализа материала, обосновывать свое мнение, выдвигать предположения.  Самостоятельное точное уверенное владение техникой выполнения практических манипуляций по заданному алгоритму.  Безукоризненное соблюдение техники безопасности и охраны труда, правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в лаборатории.  Способность самостоятельно, глубоко и в полном объеме интерпретировать результаты проведенных исследований. |
| 10  (десять) | Свободное оперирование программным материалом разной степени сложности; высокий уровень эрудиции; применение знаний и умений в нестандартной ситуации; выполнение творческих работ и заданий.  Самостоятельное точное профессиональное владение техникой выполнения практических манипуляций по заданному алгоритму.  Безукоризненное соблюдение техники безопасности и охраны труда, правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в лаборатории.  Способность самостоятельно, аргументировано и в полном объеме интерпретировать результаты проведенных исследований. |

ПРИМЕЧАНИЕ:

**Существенные ошибки:**

- грубое нарушение правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима;

- грубое нарушение техники безопасности при работе с оборудованием;

**-** незнание необходимого для выполнения исследования оборудования;

- грубое нарушение техники выполнения исследования;

- неправильный учет результатов;

- ошибки, приведшие к искажению результатов исследования;

- цель исследования не достигнута;

- неправильное оформление первичной учетной медицинской документации.

**Несущественные ошибки –** ошибки**,** легко исправляемые по дополнительным вопросам преподавателя, не влияющие на конечный результат и не влекущие за собой искажения результатов исследований; оговорки, описки.

**ЛИТЕРАТУРА**

**Основная**

**Павлович С.А.** Микробиология с микробиологическими исследованиями /С.А.Павлович. – Минск: Вышэйшая школа, 2009.-502 с.

**Дополнительная**

**Борисов А.Б.** Медицинская микробиология, вирусология, иммунология /А.Б.Борисов – Москва: Медицинское информационное агентство,2005-736 с.

**А.А. Воробьев** [и др.]– Микробиология / А.А. Воробьев [и др.]– Москва: Медицина, 2003.

**Новиков Д.К.** [и др.] Медицинская микробиология с практическими навыками, ситуационными задачами, контрольными тестовыми заданиями: учеб. пособие / Д.К. Новиков [и др.] – Витебск, 2003.

**Павлович С.А.** Микробиология с вирусологией и иммунологией /С.А. Павлович. - Минск: Вышэйшая школа, 2005.-799 с.

**Шуб Г.М.** [и др.] Основы медицинской бактериологии, вирусологии и иммунологии: учеб.пособие / Г.М. Шуб[ и др.] – Москва: Логос, 2003.

Микробиологические методы исследования биологического материала: инструкция по применению № 075-0210 от 13.03.2010г / Н.Д. Коломиец [и др.]

Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых энтеробактериями: инструкция по применению № 026 0509 от 08.05.2009г / В.А. Нараленков [и др.]

Лабораторная диагностика псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза:

инструкция по применению № 076-0210 от 19.03.2010г / В.В. Гринь [и др.]

**Перечень вопросов на учебную практику для учащихся 3 курса**

**Дисциплина: «Микробиология с микробиологическими исследованиями»**

**специальности: « Медико-диагностическое дело».**

1. Нормативно-правовая документация, регламентирующая санитарный противоэпидемиологический режим, безопасность труда, противопожарную безопасность в лабораториях

2. Приготовление

3. Приготовление фуксина Пфейффера

4. Приготовление карболового генцианового фиолетового

5. Окрашивание мазков по Граму

6. Окрашивание мазков по Цилю-Нильсену

7. Окрашивание метиленовым синим и щелочным синим Леффлера, фуксином Пфейффера

8. Проведение дезинфекции и стерилизации адекватными методами

9.Приготовление сложных питательных сред; кровяного агара

10. Приготовление сложных питательных сред; желточно-солевого агара

11. Приготовление сложных питательных сред; эндо, Левина, Проскирева

12. Приготовление сложных питательных сред; сахарного ряда

13. Техника посева петлей, пипеткой, шпателем, тампоном на плотные питательные среды

14. Техника посева петлей, пипеткой, шпателем, тампоном на жизкие питательные среды

15.Техника посева из пробирки в пробирку

16.Техника навеса на агар в чашке Петри.

17. Методы культивирования аэробов, анаэробов

18. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам

19. Механизм постановки реакции агглютинации

20.Механизм постановки реакции непрямой агглютинации

21. Механизм постановки реакции преципитации

22.Механизм постановки реакции торможения гемагглютинации

23. Механизм постановки реакции иммунофлюоресценции

24. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний, вызываемых стафелококками и стрептококками

25. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых патогенными эшерихиями

26. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых патогенными заболеваниями сальмонеллами

27. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых патогенными шигеллами

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ,

ПОДЛЕЖАЩИХ УСВОЕНИЮ В ПЕРИОД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПО МИКРОБИОЛОГИИ ДЛЯ 3 КУРСА

1. Оформление первичной учетной документации бактериологической лаборатории
2. Работа с нормативно-технической документацией бактериологической лаборатории
3. Приготовление красителей и других ингредиентов для окраски микробиологических препаратов
4. Подготовка лабораторной посуды к стерилизации
5. Приготовление ватных тампонов и ватно-марлевых пробок
6. Приготовление дезинфицирующих растворов разной концентрации
7. Приготовление тест-объектов для контроля стерилизации и дезинфекции, проведение соответствующего контроля
8. Проведение стерилизации и дезинфекции адекватными методами
9. Приготовление питательных сред
10. Постановка серологических реакций в различных направлениях (сероидентификация, серодиагностика, сероиндикация)
11. Приготовление препаратов из нативного материала, бульонных и агаровых культур, фиксация их и окраска различными методами
12. Приготовление препаратов «висячая» и «раздавленная» капли
13. Микроскопия всех видов микробиологических препаратов
14. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам диско-диффузионным методом и методом серийных разведений
15. Посевы исследуемого материала с целью выделения возбудителей
16. Выделение чистой культуры и идентифицикация аэробных и факультативно-анаэробных возбудителей
17. Умение работать с автоматической пипеткой (дозатором)
18. Прием и регистрация исследуемого материала
19. Подготовка исследуемого материала и всех ингредиентов для микробиологического исследования при инфекциях, вызываемых патогенными кокками и энтеробактериями
20. Проведение микробиологических исследований при инфекциях, вызываемых патогенными кокками и энтеробактериями

**ПЕРЕЧЕНЬ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ ДЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО МИКРОБИОЛОГИИ 3 КУРС**

1. Сравнительный анализ окраски мазков различными методами:

**-** Простым(метиленовым синим)

**-** Сложным (по Граму)

2. Сравнительный анализ окраски мазков различными методами:

**-** Простым (щелочным синим Леффлера)

**-** Сложным ( по Цилю - Нильсону)

3. Подготовка тест- объектов для контроля стерилизации и дезинфекции и по проведению соответствующего контроля.

4. Контроль готовых питательных сред: химический, функциональный и контроль стерильности

5. Сравнительный анализ метода определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам диско - диффузионным методом и методом серийных разведений

6.сравнительный анализ принципа прямой и не прямой реакции иммунофлюоресценции

7. Микробиологическая диагностика стафилококковых и стрептококковых инфекций

8. Микробиологическая диагностика менингококковых инфекций

9. Микробиологическая диагностика гонококковых инфекций

10. Серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов

11. Микробиологическая диагностика шигеллезов

12. Микробиологическая диагностика кишечных иерсиниозов

**Перечень вопросов на учебную практику для учащихся 3 курса Дисциплина: « Методы гематологических и**

**общеклинических исследований»**

**специальности: « Медико-диагностическое дело»**

1. Нормативно-правовая документация, регламентирующая санитарный противоэпидемиологический режим, безопасность труда, противопожарную безопасность в лабораториях

2. Выполнение общего анализа мочи

3. Обнаружение кетоновых тел в моче унифицированным методом.

4. Обнаружение белка в моче

5. Обнаружение глюкозы в моче

6. Обнаружение желчных пигментов в моче унифицированным методом

7. Исследование мочи моно-политестом

8. Подготовка мочи к количественной микроскопии по Ничипоренко.

9. Исследование мочи по Зимницкому.

10. Выполнение анализа мочи на анализаторе сухой химии мочи

11. Описание общих свойств кала.

12. Обнаружение кровяного пигмента и стеркобелина в кале унифицированным методом.

13. Приготовление препаратов для микроскопического исследования испражнений.

14. Взятие крови из пальца пациента на общий анализ.

15. Выполнение общего анализа крови.

16. Приготовление мазка крови.

17. Фиксация и окраска мазков крови

18. Ведение первичной учетной медицинской документации.

19.Микроскопия организованного осадка мочи

20.Микроскопия неорганизованного осадка мочи

21.Подготовка препарата к микроскопии мочи

22.Подготовка индивидуальных пакетов для забора крови

23.Подсчет лейкоцитарной формулы

24.Техника окрашивания тромбоцитов

25.Техника окрашивания ретикулоцитов

26.Подсчет эритроцитов в камере Горяева

27.Выполнение анализа крови на гематологическом анализаторе

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ УСВОЕНИЮ В ПЕРИОД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: «МЕТОДЫ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ».**

1. Выполнение общего анализа мочи

2. Обнаружение кетоновых тел в моче унифицированным методом.

3. Обнаружение белка в моче.

4. Обнаружение глюкозы в моче.

5. Обнаружение желчных пигментов в моче унифицированным методом.

6. Исследование мочи моно-политестом.

7. Подготовка мочи к количественной микроскопии по Ничипоренко.

8. Исследование мочи по Зимницкому.

9. Выполнение анализа мочи на анализаторе сухой химии.

10. Описание общих свойств кала.

11. Обнаружение кровяного пигмента и стеркобелина в кале унифицированным методом.

12. Приготовление препаратов для микроскопического исследования кала.

13. Взятие крови из пальца пациента на общий анализ.

14. Выполнение общего анализа крови.

15. Приготовление мазка крови.

16. Фиксация и окраска мазков крови .

17. Умение оформлять первичную учетную медицинскую документацию.

18. Микроскопия организованного осадка мочи.

19. Микроскопия неорганизованного осадка мочи.

20. Подготовка препарата к микроскопии мочи.

21. Подготовка индивидуальных пакетов для забора крови.

22. Подсчет лейкоцитарной формулы.

23. Проведение окрашивания тромбоцитов.

24. Проведение окрашивания ретикулоцитов.

25. Подсчет эритроцитов в камере Горяева.

26. Выполнение анализа крови на гематологическом анализаторе.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ ДЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: «МГОКЛИ» 3 КУРС**

**1.** Сравнительный анализ выполнение общего анализа мочи и выполнение анализа мочи на анализаторе сухой химии мочи.

**2.** Сравнительный анализ выполнение общего анализа мочи и исследование мочи моно- политестом.

**3.** Обнаружение белка в моче различными методами.

**4.** Обнаружение глюкозы в моче различными методами.

**5.** Обнаружение желчных пигментов в моче унифицированным методом.

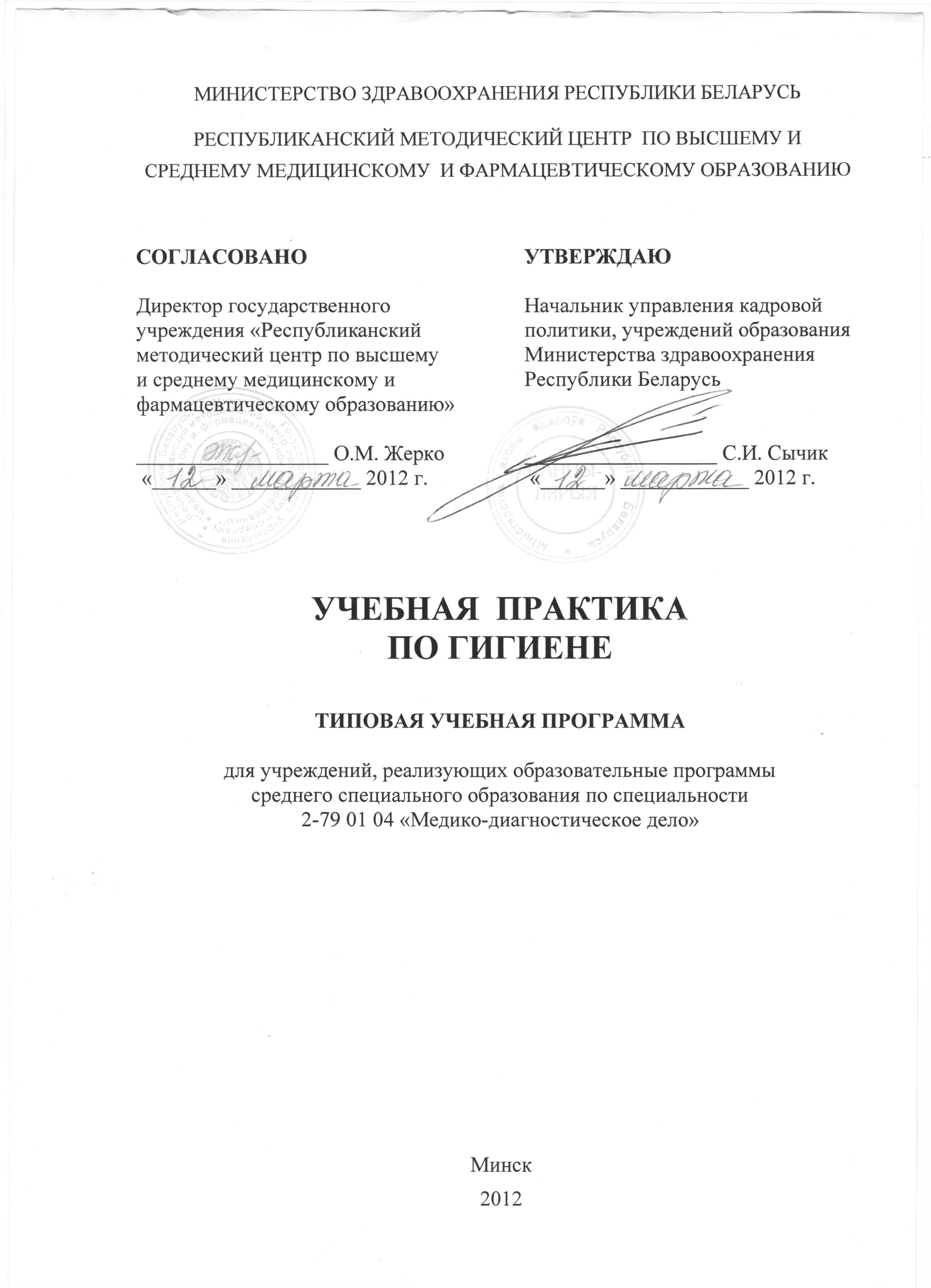
**6.** Обнаружение кровяного пигмента и стеркобелина в кале различными методами.

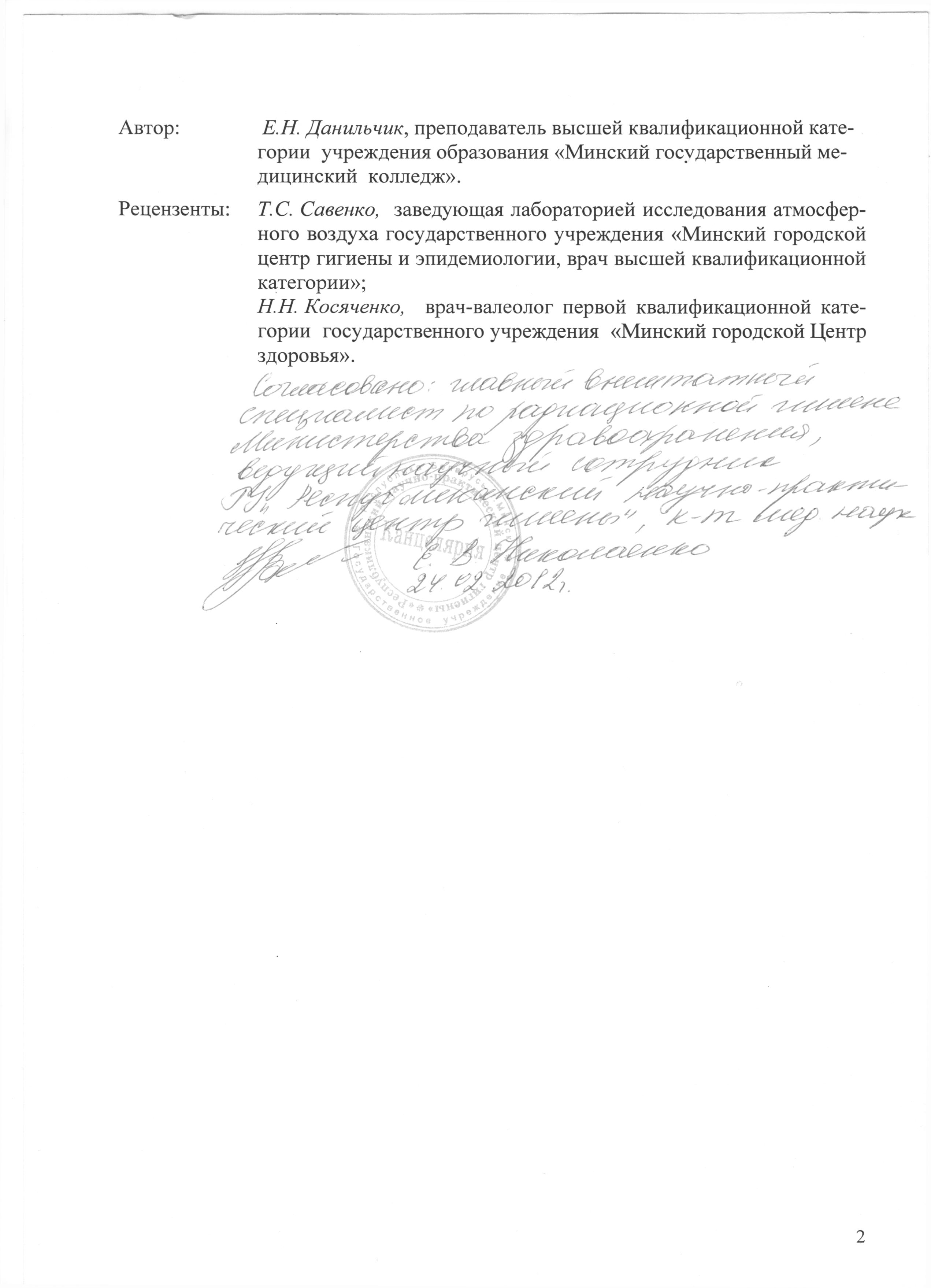
**7.** Техника окрашивания тромбоцитов различными методами.

**8.** Техника окрашивания ретикулоцитов.

**9.** Сравнительный анализ выполнение общего анализа крови и выполнение анализа крови на гематологическом анализаторе.

**10.** Сравнительный анализ количественной микроскопии по Ничипоренко и исследование мочи по Зимницкому.





**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебная практика по гигиене направлена на закрепление практических умений и навыков в области санитарно-гигиенических лабораторных исследований, приобретение профессиональных навыков фельдшера-лаборанта.

Организация и проведение практики осуществляется в соответствии с Положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.07.2011 № 941.

Фельдшера-лаборанты должны в совершенстве владеть методами объективной оценки факторов окружающей человека среды, уметь практически осуществлять отбор материалов и проведение исследований в отношении факторов, оказывающих влияние на здоровье человека.

Целями и задачами учебной практики являются закрепление, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплины «Гигиена с санитарными и радиационными исследованиями», развитие инициативы, умения сравнивать, логически мыслить, применять полученные практические навыки в различных ситуациях.

Продолжительность учебной практики по гигиене − 108 учебных часов (18 рабочих дней). Продолжительность рабочего дня не должна превышать 6 учебных часов при 6-дневной рабочей неделе и 7,2 учебного часа при 5-дневной рабочей неделе. Общая продолжительность рабочей недели не должна превышать 36 учебных часов.

Учащиеся в период учебной практики работают в соответствии с графиком работы и требованиями внутреннего распорядка организаций здравоохранения. Сверхурочная работа и ночные дежурства для учащихся не предусмотрены.

Непосредственным руководителем практики назначается специалист из числа лиц, работающих в лаборатории, с высшим образованием или опытный специалист со средним специальным образованием. Он следит за выполнением программы практики в полном объеме, ежедневно контролирует работу и оформление дневников учащимися, подписывает дневники, выставляет оценки, дает задания учащимся. За период учебной практики учащиеся должны выполнить творческое индивидуальное задание, тему которого определяет руководитель учебной практики от учреждения образования.

По окончании практики учащийся обязан представить в учреждение образования характеристику с оценкой по дисциплине, цифровой отчёт о выполненной работе, путевку (лично или на группу), дневник, выполненное индивидуальное план-задание. Все документы должны быть заверены печатью организации здравоохранения, подписью общего и непосредственного руководителей практики.

В процессе практики учащиеся должны ознакомиться с оснащением и организацией работы лаборатории, с обязанностями лаборанта, знать правила охраны труда. В результате учебной практики учащиеся должны самостоятельно выполнять перечисленные в данной программе исследования, работать с лабораторным оборудованием, документацией.

На основе данной типовой учебной программы преподавателями, руководителями практики от учреждения образования, разрабатывается учебная программа учреждения образования, которая согласовывается с руководством баз практического обучения, рассматривается цикловой (предметной) комиссией и утверждается руководителем учреждения образования или его заместителем по производственному обучению. В учебной программе учреждения образования уточняется содержание учебной практики, устанавливаются календарные сроки освоения каждой темы. На каждый учебный год программа корректируется с учетом изменений, происшедших на местах практики.

Прираспределении учебных часов (рабочих дней) и порядка изучаемых разделов, руководитель учебной практики может вносить изменения в пределах 15 % от общего бюджета времени, отведенного на учебную практику.

##### ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел, тема | | Количество часов |
|  | Раздел 1. **Организация работы санитарно-**  **гигиенической лаборатории** | **6** |
| 1.1. | Организация работы гигиенической лаборатории. Требования безопасности труда. | 6 |
|  | Раздел 2. **Гигиеническая характеристика воды и**  **водоснабжения** | **24** |
| 2.1. | Отбор проб воды для исследования. Определение физических свойств и химического состава питьевой воды. | 18 |
| 2.2. | Исследование воды поверхностных водоемов | 6 |
|  | Раздел 3. **Гигиена населенных мест и жилища** | **6** |
| 3.1. | Определение показателей освещения | 6 |
|  | Раздел 4. **Гигиенические основы питания** | **30** |
| 4.1. | Документация, регламентирующая качество и безопасность пищевых продуктов | 6 |
| 4.2. | Санитарная экспертиза пищевых продуктов | 12 |
| 4.3. | Гигиеническая оценка пищевого рациона | 6 |
| 4.4. | Определение ксенобиотиков в пищевых продуктах. Определение остаточных количеств пестицидов в пищевых продуктах. Определение нитратов в овощах. Исследование полимерных материалов | 6 |
|  | Раздел 5. **Основы гигиены труда** | **24** |
| 5.1. | Отбор проб воздуха. Определение пыли и токсичных веществ в воздухе | 18 |
| 5.2. | Экспресс-определение токсичных веществ в воздухе | 6 |
| 5.3. | Методы исследования шума и вибрации | 6 |
|  | Раздел 6. **Основы радиационной гигиены** | **12** |
| 6.1. | Организация работы радиологической лаборатории. Нормативные документы в области радиационного контроля. | 6 |
| 6.2. | Дозиметрические и радиометрические исследования | 6 |
|  | **Итого** | **108** |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

| Цели изучения темы | Содержание темы | Результат |
| --- | --- | --- |
| Раздел 1. **Организация работы санитарно-гигиенической лаборатории**  Тема 1.1 **Организация работы гигиенической лаборатории. Требования безопасности труда** | | |
| Закрепить и систематизировать знания об особенностях структуры, организации работы, устройства санитарно-гигиенической лаборатории, о требованиях при проведении гигиенической сертификации. Научить применять знания о функциональных обязанностях лаборанта в рабочей лаборатории. Закрепить умения по безопасным приемам работы, противопожарной безопасности, производственной санитарии. Закрепить навыки оформления первичной учетной лабораторной документации. | Ознакомление со структурой, организацией работы, оснащением гигиенической лаборатории. Функционирование системы качества в санитарно-гигиенической лаборатории. Функциональные обязанности лаборанта. Требования безопасности труда, противопожарной безопасности, производственной санитарии в санитарно-гигиенической лаборатории. Правила оформления лабораторной документации. | Характеризует особенности организации и устройства санитарно-  гигиенической лаборатории.  Комментирует требования к проведению гигиенической сертификации. Конкретизирует функциональные обязанности лаборанта. Демонстрирует навыки оформления первичной учетной лабораторной документации. Выполняет правила безопасности труда, противопожарной безопасности, производственной санитарии при работе в лаборатории. |
| Раздел 2. **Гигиеническая характеристика воды и водоснабжения**  Тема 2.1. **Отбор проб воды. Определение физических свойств и химического состава питьевой воды** | | |
| Закрепить и развить умения отбора проб воды для исследования. Научить применять знания правил хранения и транспортировки проб воды. Закрепить умения по оформлению сопроводительной документации. Закрепить и развить умения по определению в воде запаха, привкуса, цветности, мутности, железа, азотсодержащих веществ, сухого остатка, общей жесткости, сульфатов. Закрепить навыки гигиенической оценки и оформления результатов исследования. | Отбор проб воды для лабораторного исследования. Оформление сопроводительной документации. Определение физических свойств, химического состава питьевой воды: запаха, привкуса, цветности, мутности, железа, азотсодержащих веществ, сухого остатка, общей жесткости, сульфатов. Гигиеническая оценка и оформление результатов исследования. | Отбирает пробы воды для анализа. Оформляет сопроводительную документацию. Демонстрирует приемы хранения и транспортировки проб воды. Определяет в воде запах, привкус, цветность, мутность, железо, азотсодержащие вещества, сухой остаток, общую жесткость, сульфаты. Анализирует результаты исследования, дает их гигиеническую оценку. Оформляет результаты исследования. |
| Тема 2.2. **Исследование воды поверхностных водоемов** | | |
| Закрепить и развить умения по определению окисляемости, растворенного кислорода, биохимической потребности в кислороде воды поверхностных водоемов. Закрепить навыки гигиенической оценки и оформления результатов исследования. | Определение окисляемости, растворенного кислорода, биохимической потребности в кислороде воды поверхностных водоемов. Гигиеническая оценка и оформление результатов исследования. | Определяет в воде поверхностного водоема окисляемость, растворенный кислород, биохимическую потребность в кислороде. Анализирует результаты исследования, дает их гигиеническую оценку. Оформляет результаты исследования. |
| Раздел 3. **Гигиена населенных мест и жилища**  Тема 3.1. **Определение показателей освещения** | | |
| Закрепить и систематизировать знания о гигиеническом значении освещения помещений. Закрепить и развить умения по определению показателей естественного и искусственного освещения помещений. Закрепить навыки гигиенической оценки результатов исследования. | Определение показателей естественного и искусственного освещения помещений. Гигиеническая оценка результатов исследования. | Обобщает гигиенические требования к освещению помещений. Определяет показатели естественного и искусственного освещения помещений. Анализирует результаты исследования, дает их гигиеническую оценку |
| Раздел 4. **Гигиенические основы питания**  Тема 4.1. **Документация, регламентирующая качество и безопасность пищевых продуктов** | | |
| Закрепить и систематизировать знания об основных положениях законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов. Научить применять знания об обязанностях лаборанта на отдельных этапах санитарной экспертизы пищевых продуктов. Закрепить навыки гигиенической оценки и оформления определяемых показателей. | Законодательные и нормативные правовые акты по обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов. Оформление документации пищевой лаборатории. | Излагает основные положения законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов. Конкретизирует обязанности лаборанта на отдельных этапах санитарной экспертизы пищевых продуктов. Демонстрирует навыки работы с лабораторной документацией и нормативно-правовыми актами. |
| Тема 4.2. **Санитарная экспертиза пищевых продуктов** | | |
| Закрепить умения отбора проб продуктов и оформления сопроводительной документации. Научить применять умения органолептической  оценки пищевых продуктов, определения в них основных физико-химических показателей: влаги, кислотности, поваренной соли. Закрепить и развить умения по лабораторному исследованию молока, колбасных изделий, хлебобулочных изделий. Закрепить навыки гигиенической оценки и оформления результатов исследования. | Санитарная экспертиза пищевых продуктов. Отбор проб, определение органолептических и физико-химических показателей молока, колбасных изделий, хлебобулочных изделий. Гигиеническая оценка и оформление результатов исследования. | Отбирает пробы продуктов для анализа. Оформляет сопроводительную документацию. Демонстрирует умения проводить органолептическую оценку продуктов, определять в них влагу, кислотность, поваренную соль. Выполняет лабораторное исследование молока, колбасных изделий, хлебобулочных изделий. Анализирует результаты исследования, дает их гигиеническую оценку. Оформляет результаты исследования. |
| Тема 4.3. **Гигиеническая оценка пищевого рациона** | | |
| Закрепить и систематизировать знания о законах рационального питания, физиологических нормах питания человека, организации гигиенического контроля питания в организованных коллективах. Закрепить умения расчета химического состава и энергетической ценности продуктов с помощью таблиц. Закрепить и развить навыки анализа, гигиенической оценки и предложений по оптимизации исследуемого пищевого рациона. | Расчет химического состава и энергетической ценности пищевого рациона. Анализ и гигиеническая оценка пищевого рациона. Пути оптимизации пищевого рациона. | Формулирует законы рационального питания. Обосновывает физиологические нормы питания. Характеризует систему организации гигиенического контроля питания в организованных коллективах. С помощью таблиц рассчитывает химический состав и энергетическую ценность рациона, определяет его соответствие физиологическим потребностям организма. На основе анализа рациона дает рекомендации по его оптимизации. |
| Тема 4.4. **Определение ксенобиотиков в пищевых продуктах** | | |
| Закрепить и систематизировать знания о гигиеническом значении ксенобиотиков в продуктах питания. Обучить правилам отбора проб и подготовки продуктов для определения ксенобиотиков. Научить определять остаточные количества пестицидов в пищевых продуктах. Научить определять нитраты в овощах. Познакомить с методикой исследования полимерных материалов, контактирующих с продуктами питания. Развивать навыки гигиенической оценки определяемых показателей. | Определение ксенобиотиков в пищевых продуктах. Отбор проб продуктов для анализа. Подготовка проб к исследованию. Определение остаточных количеств пестицидов и нитратов в пищевых продуктах. Исследование полимерных материалов, контакти-рующих с пищевыми продуктами. | Классифицирует ксенобиотики попадающие в продукты питания, дает их гигиеническую характеристику. Отбирает пробы продуктов, подготавливает их к анализу. Определяет остаточные количества пестицидов в пищевых продуктах. Определяет нитраты в овощах. Описывает методику исследования полимерных материалов, контактирующих с продуктами питания. Анализирует результаты исследования, дает их гигиеническую оцен-ку. Оформляет результаты исследования. |
| Раздел 5. **Основы гигиены труда**  Тема 5.1. **Отбор проб воздуха. Определение пыли и токсичных веществ в воздухе** | | |
| Закрепить и развить умения отбора проб атмосферного воздуха и воздуха производственных помещений для исследования. Закрепить навыки оформления сопроводительной документации. Закрепить и развить умения определять в воздухе содержание пыли и токсичных веществ. Закрепить навыки гигиенической оценки и оформления результатов исследования. | Методы и способы отборапроб воздуха для исследования**.** Аспирация, отбор в замкнутые емкости.Методы определения токсичных веществ, используемые в современной лабораторной практике. Определение пыли (твердых пылевых частиц) и наиболее значимых токсичных веществ в атмосферном воздухе и воздухе производственных помещений. Гигиеническая оценка результатов анализа. Оформление сопроводительной документации и результатов исследования. | Отбирает пробы атмосферного воздуха и воздуха производственных помещений для анализа. Оформляет сопроводительную документацию. Определяет в воздухе пыль и токсичные вещества. Анализирует результаты исследования, дает их гигиеническую оценку. Оформляет результаты исследования. |
| Тема 5.2. **Экспресс-определение токсичных веществ в воздухе** | | |
| Закрепить и систематизировать знания о методах и способах отбора проб воздуха. Познакомить с приборами для экспресс-анализа воздуха, принципом их работы. Сформировать умения экспресс-определения токсичных веществ, содержащихся в воздухе. Закрепить навыки гигиенической оценки результатов исследования. | Экспресс-определение токсичных веществ в воздухе. Приборы для экспресс-анализа. Принцип определения и алгоритм работы. Гигиеническая оценка результатов исследования. | Классифицирует методы и способы отбора проб воздуха. Называет приборы для экспресс-определения токсичных веществ, описывает принцип определения. Определяет токсичные вещества в воздухе экспресс-методом. Дает гигиеническую оценку результатов исследования. |
| Тема 5 3. **Методы исследования шума и вибрации** | | |
| Научить применять знания о методике измерения шума и вибрации. Закрепить и развить умения определения шума и вибрации. Закрепить навыки гигиенической оценки результатов исследования. | Правила измерения шума и вибрации. Приборы для измерения шума и вибрации. Измерение уровня шума. Измерение вибрации. Гигиеническая оценка результатов исследования. | Называет приборы для измерения шума и вибрации. Описывает правила измерения шума и вибрации. Измеряет уровень шума и вибрации. Дает гигиеническую оценку результатов исследования. |
| Раздел 6. **Основы радиационной гигиены**  Тема 6.1. **Организация работы радиологической лаборатории.**  **Нормативные документы в области радиационного контроля** | | |
| Закрепить и систематизировать знания об организации работы, оснащении радиологической лаборатории. Научить применять знания о функциональных обязанностях лаборанта радиологической лаборатории. Закрепить умения по безопасным приемам работы, противопожарной безопасности, производственной санитарии в радиологической лаборатории. Закрепить умения пользования нормативной документацией по радиационному контролю. | Организация работы, оснащение радиологической лаборатории. Функциональные обязанности лаборанта. Безопасность труда, противопожарная безопасность, производственная санитария в радиологической лаборатории. Нормативные документы по радиационному контролю. | Характеризует особенности организации и устройства радиологической лаборатории. Называет приборы для радиологических исследований. Конкретизирует функциональные обязанности лаборанта. Выполняет правила безопасности труда, противопожарной безопасности, производственной санитарии при работе в радиологической лаборатории. Демонстрирует умения пользования нормативной документацией по радиационному контролю. |
| Тема 6.2. **Дозиметрические и радиометрические исследования** | | |
| Закрепить и систематизировать знания об особенностях дозиметрического и радиологического анализа. Закрепить и развить умения отбора проб материалов для радиологического анализа, подготовки их к исследованию. Закрепить умения проводить радиологические исследования. Развивать навыки гигиенической оценки определяемых показателей. | Отбор проб материалов для радиологического исследования, подготовка их к анализу. Определение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, загрязнения поверхностей бета-излучающими веществами, удельной активности цезия-137 и стронция-90 в веществах. Гигиеническая оценка результатов исследования. | Отбирает пробы материалов для радиологического исследования, готовит их к исследованию. Определяет мощность экспозиционной дозы гамма-излучения, загрязнение поверхностей бета-излучающими веществами, удельную активности цезия-137 и стронция-90 в веществах. Дает гигиеническую оценку результатов исследования. |

**ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка в баллах | Показатели оценки |
| 1  (один) | Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (фактов, терминов, явлений) с низкой степенью осознанности. Незнание особенностей организации и устройства гигиенической лаборатории. Незнание требований при проведении гигиенической сертификации. Неумение отбирать пробы материалов для исследований. Выполнение манипуляций с существенными ошибками, при которых цель исследования не будет достигнута. Единичные несущественные нарушения требований безопасности труда. Неумение вести первичную учетную документацию гигиенической лаборатории, работать с нормативно-правовыми актами. Неспособность обрабатывать и оценивать результаты исследования. Мотивации к усвоению дисциплины нет. |
| 2  (два) | Различение объектов программного учебного материала по основным разделам гигиены, предъявляемых в готовом виде. Знание особенностей организации и устройства гигиенической лаборатории. Понимание требований при проведении гигиенической сертификации. Отбор проб материалов для исследования с существенными ошибками. Выполнение манипуляций с существенными ошибками, в результате чего не достигнута цель исследования. Единичные несущественные нарушения требований безопасности труда. Ведение первичной учетной документации лаборатории с существенными ошибками. Существенные ошибки при работе с нормативно-правовыми актами. Существенные ошибки при обработке и оценке результатов исследования. |
| 3  (три) | Воспроизведение части программного учебного материала по основным разделам гигиены по памяти (фрагментарный пересказ) с существенными ошибками, приводящими к искажению сущности излагаемого материала. Отбор проб материалов для исследования с единичными существенными ошибками. Выполнение манипуляций с единичными существенными ошибками, искажающими результаты исследования. Единичные несущественные нарушения требований безопасности труда. Ведение первичной учетной документации лаборатории с единичными существенными ошибками. Единичные существенные ошибки при работе с нормативно-правовыми актами. Единичные существенные ошибки при обработке и оценке результатов исследования. |
| 4  (четыре) | Воспроизведение большей части программного учебного материала по памяти без глубокого осознания внутренних закономерностей и логической последовательности с несущественными ошибками, которые не приводят к искажению сущности излагаемого материала. Применение знаний в знакомой ситуации по образцу. Отбор проб материалов с единичными несущественными ошибками. Выполнение манипуляций с несущественными ошибками, при которых цель исследования достигнута не полностью. Выполнение требований безопасности труда. Ведение первичной учетной документации лаборатории с единичными несущественными ошибками. Несущественные ошибки при работе с нормативно-правовыми актами. Единичные несущественные ошибки при обработке и оценке результатов исследования. |
| 5  (пять) | Осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала с объяснением структурных связей и отношений с несущественными ошибками. Применение знаний в знакомой ситуации по образцу. Отбор проб материалов с единичными несущественными ошибками. Выполнение манипуляций с несущественными ошибками, которые не влияют на результат исследования. Выполнение требований безопасности труда. Неточности в ведении первичной учетной лабораторной документации. Единичные несущественные ошибки при работе с нормативно-правовыми актами. Единичные несущественные ошибки при обработке и оценке результатов исследования. |
| 6  (шесть) | Полное знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала с выявлением и обоснованием закономерных связей, приведением примеров с несущественными ошибками. Применение знаний в знакомой ситуации по образцу. Неточности при отборе проб материалов для анализа. Выполнение манипуляций с единичными несущественными ошибками, которые не влияют на результат исследования. Неточности при обработке и оценке результатов исследования. Недостаточно прочное владение навыками самостоятельной работы с нормативно-правовыми актами. Выполнение требований безопасности труда. Ведение первичной учетной лабораторной документации лаборатории. |
| 7  (семь) | Полное, прочное знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала c выявлением, обоснованием и доказательством причинно-следственных связей и формулированием выводов с единичными несущественными ошибками. Умение самостоятельно отбирать пробы материалов для анализа. Выполнение манипуляций с единичными неточностями, которые не влияют на результат исследования. Единичные неточности при обработке результатов исследования, которые исправляются учащимся самостоятельно. Владение навыками самостоятельной работы с нормативно-правовыми актами. Выполнение требований безопасности труда. Ведение первичной учетной лабораторной документации. |
| 8  (восемь) | Полное, прочное, глубокое знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала. Оперирование программным учебным материалом в знакомой ситуации. Самостоятельный отбор проб материалов для исследования. Самостоятельное и точное выполнение манипуляций. Самостоятельная обработка и анализ результатов исследования. Логическое толкование полученных данных. Прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой. Выполнение требований безопасности труда. |
| 9  (девять) | Полное, прочное, глубокое, системное знание программного учебного материала. Оперирование программным учебным материалом в частично-измененной ситуации. Самостоятельный отбор проб материалов для исследования. Владение современными методиками санитарно-гигиенических исследований. Самостоятельное и точное выполнение заданий проблемного характера. Аналитический подход к выбору схемы исследования конкретного материала. Грамотная обработка результатов исследования. Стремление к выполнению заданий творческого характера. Прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой. Получение новых знаний из различных источников. |
| 10  (десять) | Свободное владение программным учебным материалом по дисциплине. Применение полученных знаний для решения проблем в незнакомых ситуациях. Уверенное и грамотное выполнение комплекса лабораторных гигиенических исследований в знакомой и незнакомой ситуации, самостоятельная разработка алгоритма действий. Прочное владение навыками самостоятельной работы с учебно-методической и справочной литературой. Получение новых знаний из различных источников. Самодисциплина, адекватная самооценка. Стремление к выполнению заданий творческого характера, проявление инициативы, устойчивого интереса к дисциплине. Проведение работы по гигиеническому воспитанию населения, формированию здорового образа жизни. |

ПРИМЕЧАНИЕ:

**Существенные ошибки:**

- незнание необходимого для выполнения манипуляции оборудования;

- грубое нарушение техники выполнения исследования;

- грубое нарушение правил охраны труда;

- не правильный учет результатов исследований;

- цель исследования не достигнута;

- ошибки, приведшие к искажению результатов исследования;

- неправильное оформление первичной учетной медицинской документации.

**Несущественные ошибки**, легко исправляемые по наводящим вопросам преподавателя и не влияющие на конечный результат исследования:

- неточности в выборе необходимого оснащения для проведения

исследования;

- неточности по ходу выполнения исследования;

- изменение последовательности выполнения отдельных этапов исследования;

- ошибки, не влекущие за собой искажение результатов исследований;

- оговорки, описки.

**ЛИТЕРАТУРА**

**Основная:**

**Гигиена**: учеб. пособие для сузов мед.профиля / И.И. Бурак [и др.]; под общ. ред. И.И.Бурака – Минск: Вышэйшая школа, 2004. – 255с.

**Дополнительная:**

**Трушкина Л.Ю.** Гигиена и экология человека: учеб. Пособие для ссузов мед.профиля / Л.Ю. Трушкина, А.Г. Трушкин, Л.М. Демьянова; под ред. Л.Ю. Трушкина – 3-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 447с.

**Пивоваров Ю.Н.** Руководство к лабораторным занятиям по гигиене с основами экологии человека: учеб. пособие для вузов/ Ю.Н. Пивоваров, В.В. Королик; под ред. Ю.Н. Пивоварова – 3-е изд. – Москва: Академия, 2008. – 507с.

**Пивоваров Ю.Н.** Гигиена и основы экологии человека: учеб. Пособие для вузов / Ю.Н. Пивоваров, В.В. Королик, Л.С. Зиневич; под ред. Ю.Н. Пивоварова – 4-е изд. – Москва: Академия, 2008. – 526с.

**Гигиена**: учеб. пособие для вузов / Г.И. Румянцев [и др.]; под общ. ред. Г.И.Румянцева – 2-е изд. – Москва: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – 607с.

**Перечень вопросов на учебную практику для учащихся 4 курса**

**Дисциплина: «Гигиена с санитарными и радиационными исследованиями»**

**специальность: « Медико-диагностическое дело»**

1. Требования безопасности труда, противопожарной безопасности, производственной санитарии в санитарно- гигиенической лаборатории.

2. Отбор проб воды. Определение физических свойств и химического состава питьевой воды.

3. Определение окисляемости, растворенного кислорода, биохимической потребности в кислороде воды поверхностных водоёмов.

4. Определение показателей естественного и искусственного освещения помещений.

5.Гигиенические основы питания.

6. Документация, регламентирующая качество и безопасность пищевых продуктов.

7. Санитарная экспертиза пищевых продуктов.

8. Расчёт химического состава энергетической ценности пищевого рациона.

9. Отбор проб продуктов для анализа.

10. Подготовка проб к исследованию.

11. Исследование полимерных материалов, контактирующих с пищевыми продуктами.

12. Отбор проб воздуха. Определение пыли и токсических веществ в воздухе.

13. Экспресс- определение токсических веществ в воздухе.

14. Методы исследования шума и вибрации.

15. Приборы для измерения шума и вибрации.

16. Измерение вибрации, гигиеническая оценка результатов исследования.

17. Организация работы радиологической лаборатории.

18. Нормативные документы в области радиационного контроля.

19. Функциональные обязанности лаборанта. Безопасность труда, противопожарная безопасность, производственная санитария в радиологической лаборатории.

20. Нормативные документы по радиационному контролю.

21. Дозиметрическая и радиометрическая исследования.

22. Отбор проб материалов для радиологического исследования, подготовка их к анализу.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ,**

**ПОДЛЕЖАЩИХ УСВОЕНИЮ В ПЕРИОД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ГИГИЕНЕ ДЛЯ 3 КУРСА**

1. Отбор проб воды для физико-химического анализа.

2. Определение в питьевой воде запаха, вкуса, цветности, мутности.

3. Определение в питьевой воде сухого остатка, железа, азота аммонийных

солей, нитритов, нитратов, общей жесткости, сульфатов.

4. Определение в воде поверхностного водоема окисляемости, растворенного

кислорода, биохимической потребности в кислороде.

5. Определение показателей освещения помещения: светового коэффициента,

углов освещения, коэффициента естественной освещенности.

6. Отбор проб пищевых продуктов для исследования.

7. Исследование молока: органолептическая оценка, определение

плотности, жира, кислотности, примесей, сухого вещества.

8. Исследование колбасных изделий: органолептическая оценка,

определение влаги, поваренной соли, нитритов, наличия крахмала.

9. Исследование хлебобулочных изделий: органолептическая оценка,

определение влаги, пористости, кислотности.

10. Расчет химического состава и энергетической ценности продуктов с

помощью таблиц.

11. Установление соответствия химического состава и энергетической

ценности рациона физиологическим потребностям организма.

12. Отбор продуктов и подготовка их к исследованию на содержание

ксенобиотиков.

13. Определение в пищевых продуктах остаточных количеств пестицидов.

14. Определение нитратов в овощах.

15. Отбор проб воздуха аспирационным методом и в замкнутые емкости.

16. Определение содержания пыли в воздухе.

17. Определение содержания в воздухе токсичных веществ.

18. Экспресс-определение содержания в воздухе токсичных веществ.

19. Определение уровня шума.

20. Определение уровня вибрации.

21. Измерение экспозиционной дозы гамма-излучения.

22. Измерение загрязнения поверхности бета-излучающими радионуклидами.

23. Определение удельной активности цезия-137 и стронция-90 в веществах.

24. Оформление первичной учетной лабораторной документации.

25. Гигиеническая оценка результатов исследования с помощью нормативно-

правовых документов.

26. Соблюдение правил безопасности труда, противопожарной безопасности,

производственной санитарии в санитарно-гигиенической лаборатории.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ ДЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПО ГИГИЕНЕ 4 КУРС**

1. Определение в питьевой воде сухого остатка, железа, азота аммонийных солей, нитратов, общий жесткости, сульфатов.

2. Определение показателей освещения помещения: светового коэффициента, углов освещения, коэффициента естественной освещенности.

3. Отбор проб пищевых продуктов для исследования.

4. Исследование колбасных изделий: органолептическая оценка, определение влаги, поваренной соли, нитритов, наличия крахмала.

5. Исследование хлебобулочных изделий: органолептическая оценка, определение влаги, пористости, кислотности.

6. Расчёт химического состава и энергетической ценности продуктов с помощью таблиц.

7. Установление соответствия химического состава и энергетической ценности рациона физиологическим потребностям организма.

8. Определение нитратов в овощах.

9. Определение содержания пыли в воздухе.

10. Определение содержания в воздухе токсичных веществ.

11. Экспресс- определение содержания в воздухе токсичных веществ.

12. Определение уровня реакции.

**Перечень вопросов на учебную практику для учащихся 4 курса**

**Дисциплина: «Микробиология с микробиологическими исследованиями»**

**специальность: « Медико-диагностическое дело».**

1. Нормативно-правовая документация, регламентирующая санитарный противоэпидемиологический режим, безопасность труда, противопожарную безопасность в лабораториях

2. Приготовление

3. Приготовление фуксина Пфейффера

4. Приготовление карболового генцианового фиолетового

5. Окрашивание мазков по Граму

6. Окрашивание мазков по Цилю-Нильсену

7. Окрашивание метиленовым синим и щелочным синим Леффлера, фуксином Пфейффера

8. Проведение дезинфекции и стерилизации адекватными методами

9.Приготовление сложных питательных сред; кровяного агара

10. Приготовление сложных питательных сред; желточно-солевого агара

11. Приготовление сложных питательных сред; эндо, Левина, Проскирева

12. Приготовление сложных питательных сред; сахарного ряда

13. Техника посева петлей, пипеткой, шпателем, тампоном на плотные питательные среды

14. Техника посева петлей, пипеткой, шпателем, тампоном на жидкие питательные среды

15.Техника посева из пробирки в пробирку

16.Техника навеса на агар в чашке Петри.

17. Методы культивирования аэробов, анаэробов

18. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам

19. Механизм постановки реакции агглютинации

20.Механизм постановки реакции непрямой агглютинации

21. Механизм постановки реакции преципитации

22.Механизм постановки реакции торможения гемагглютинации

23. Механизм постановки реакции иммунофлюоресценции

24. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний, вызываемых стафилококками и стрептококками

25. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых патогенными эшерихиями

26. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых патогенными заболеваниями сальмонеллами

27. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых патогенными шигеллами и иерсиниями энтероколитика

28. Подготовка исследуемого материала и всех ингредиентов для микробиологического исследования при инфекциях, вызываемых патогенными кокками и энтеробактериями

29. приготовление красителей и других ингредиентов для окраски микробиологических препаратов

30. Прием и регистрация исследуемого материала

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ,

ПОДЛЕЖАЩИХ УСВОЕНИЮ В ПЕРИОД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПО МИКРОБИОЛОГИИ

1. Оформление первичной учетной документации бактериологической лаборатории
2. Работа с нормативно-технической документацией бактериологической лаборатории
3. Приготовление красителей и других ингредиентов для окраски микробиологических препаратов
4. Подготовка лабораторной посуды к стерилизации
5. Приготовление ватных тампонов и ватно-марлевых пробок
6. Приготовление дезинфицирующих растворов разной концентрации
7. Приготовление тест-объектов для контроля стерилизации и дезинфекции, проведение соответствующего контроля
8. Проведение стерилизации и дезинфекции адекватными методами
9. Приготовление питательных сред
10. Постановка серологических реакций в различных направлениях (сероидентификация, серодиагностика, сероиндикация)
11. Приготовление препаратов из нативного материала, бульонных и агаровых культур, фиксация их и окраска различными методами
12. Приготовление препаратов «висячая» и «раздавленная» капли
13. Микроскопия всех видов микробиологических препаратов
14. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам диско-диффузионным методом и методом серийных разведений
15. Посевы исследуемого материала с целью выделения возбудителей
16. Выделение чистой культуры и идентифицикация аэробных и факультативно-анаэробных возбудителей
17. Умение работать с автоматической пипеткой (дозатором)
18. Прием и регистрация исследуемого материала
19. Подготовка исследуемого материала и всех ингредиентов для микробиологического исследования при инфекциях, вызываемых патогенными кокками и энтеробактериями
20. Проведение микробиологических исследований при инфекциях, вызываемых патогенными кокками и энтеробактериями

**ПЕРЕЧЕНЬ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ ДЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО МИКРОБИОЛОГИИ 4 КУРС**

1. Сравнительный анализ окраски мазков различными методами:

* Простым(метиленовым синим)
* Сложным ( по Грамму)

2. Сравнительный анализ окраски мазков различными методами:

* Простым(щелочным синим Леффлера)
* Сложным ( по Цилю - Нильсону )

3. Подготовка тест- объектов для контроля стерилизации и дезинфекции и по проведению соответствующего контроля.

4. Контроль готовых питательных сред: химический, функциональный и контроль стерильности.

5. Сравнительный анализ метода определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам диско – диффузионным методом и методом серийных разведений.

6. Сравнительный анализ принципа прямой и не прямой реакции иммунофлюоресценции.

7. Микробиологическая диагностика стафилококковых и стрептококковых инфекций.

8. Микробиологическая диагностика менингококковых инфекций.

9. Микробиологическая диагностика гонококковых инфекций.

10. Серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов.

11. Микробиологическая диагностика шигеллезов.

12. Микробиологическая диагностика кишечных иерсиниозов.



|  |  |
| --- | --- |
| Авторы: | *Г.Д. Смирнова*, заведующий практическим обучением учреждения образования «Гродненский государственный медицинский колледж»;  *Е.Н. Рукша*, преподаватель высшей квалификационной категории учреждения образования «Гродненский государственный медицинский колледж»;  *В.В. Ольшанникова*, заведующий практическим обучением учреждения образования «Витебский государственный медицинский колледж». |
| Рецензенты: | *О.Е. Кузнецов,* главный внештатный специалист УЗ Гродненского облисполкома по лабораторному делу, заведующий клинико-диагностической лабораторией УЗ «Гродненская областная клиническая больница», кандидат медицинских наук;  *Н.Г. Солтан,* врач-бактериолог микробиологической лаборатории ГУ «Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья». |

**СОГЛАСОВАНО**

главным внештатным специалистом

УЗ Гродненского облисполкома по

лабораторному делу, заведующим

клинико-диагностической лабораторией

УЗ «Гродненская областная клиническая

больница», кандидатом медицинских наук

Кузнецовым О.Е.

07.05.2012

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Преддипломная практика по специальности 2-79 01 04 «Медико-диагностическое дело» в качестве фельдшера-лаборанта является завершающим этапом обучения и проводится после окончания теоретического курса обучения и сдачи учащимися всех экзаменов, предусмотренных учебным планом по специальности, выполнения учебных программ учебной и преддипломной практики.

Преддипломная практика направлена на формирование профессиональной компетентности специалиста и подготовку его к выполнению профессиональных функций в соответствии с образовательным стандартом среднего специального образования РД РБ 02100.4.135-2006 по специальности 2-79 01 04 Медико-диагностическое дело».

Целью и задачами преддипломной практики является изучение организации и управления производством, проверка возможностей учащегося самостоятельно выполнять профессиональные функции, приобретение необходимых умений и навыков организаторской деятельности в трудовом коллективе и подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности, выполнение нормативных правовых актов по безопасности труда, окружающей среды и пожарной безопасности.

Организация и проведение практики осуществляется в соответствии с Положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.07.2011 № 941.

Продолжительность преддипломной практики − 216 учебных часов. Продолжительность рабочего дня не должна превышать 6 учебных часов при 6-дневной рабочей неделе и 7,12 учебных часов при 5-дневной рабочей неделе. Общая продолжительность рабочей недели не должна превышать 36 учебных часов.

Преддипломная практика по разделу «Методы гематологических и общеклинических лабораторных исследований» и «Биохимия с клинико-биохимическими исследованиями» проводится на базе клинико-диагностических лабораторий лечебно-профилактических организаций, а по разделу «Микробиология с микробиологическими исследованиями» на базе микробиологических лабораторий центров гигиены и эпидемиологии или лечебно-профилактических организаций, в которых оснащение, объём работы и квалификация руководителей-специалистов позволяют обеспечить выполнения программы практики в полном объёме.

Учащиеся в период преддипломной практики обязаны в полном объеме выполнять задания, предусмотренные учебной программой практики, соблюдать действующий режим рабочего времени, определенный правилами внутреннего трудового распорядка лаборатории, требования безопасности труда. В структурных подразделениях учащиеся работают под контролем руководителей практики, на которых возложено непосредственное руководство. Учащиеся ежедневно ведут дневник, где записывают проведенную работу: выполненные анализы, их количество, необходимые расчёты, результаты анализа. На период преддипломной практики каждому учащемуся выдается задание, в котором содержатся вопросы, обязательные для изучения во время работы в организации. Важное значение для профессионального становления и творческого развития будущих специалистов имеет выполнение ими индивидуального задания, которое предполагает углубленное изучение отдельных вопросов, касающихся профессиональной деятельности или исследовательской, творческой деятельностью. Тематику заданий разрабатывает цикловая комиссия, ответственная за проведение практики совместно с руководителем практики от учреждения образования.

По окончании практики учащийся обязан представить в учреждение образования: производственную характеристику с отметкой, письменный отчёт о выполненной работе, путёвку (лично или на группу), дневник, выполненное индивидуальное задание. Все документы должны быть заверены печатью лечебной организации или центра гигиены и эпидемиологии, подписью общего и непосредственного руководителей практики.

На основе данной типовой учебной программы преподавателями, руководителями практики от учреждения образования, разрабатывается учебная программа учреждения образования, которая согласовывается с руководством баз практического обучения, рассматривается цикловой (предметной) комиссией и утверждается руководителем учреждения образования. В учебной программе учреждения образования уточняется содержание преддипломной практики, устанавливаются календарные сроки освоения каждой темы. На каждый учебный год программа корректируется с учетом изменений, происшедших на местах практики.

Прираспределении учебных часов (рабочих дней) и порядка изучаемых разделов, руководитель преддипломной практики от учреждения образования может вносить изменения в пределах 15 % от общего бюджета времени, отведенного на учебную практику.

**Примерный тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел, тема | Количество часов |
| Раздел 1.**Методы гематологических и общеклинических лабораторных исследований** | **72** |
| 1.1. Организация работы клинико-диагностической лаборато­рии | 6 |
| 1.2. Гематологические исследования | 36 |
| 1.3. Клинические исследования | 30 |
| Раздел 2.**Биохимия с клинико-биохимическими иссле­дованиями** | **72** |
| 2.1. Организация работы биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории. Подготовка биологиче­ского материала к биохимическим исследованиям. Кон­троль качества биохимических исследований | 6 |
| 2.2. Определение субстратов в биологических жидкостях | 42 |
| 2.3. Определение активности ферментов | 12 |
| 2.4. Исследование системы гемостаза | 12 |
| Раздел 3.**Микробиология с микробиологическими ис­следованиями** | **72** |
| 3.1. Организация работы микробиологической лаборатории (безопасность труда, противопожарная безопасность, са­нитарный противоэпидемический режим, документация) | 6 |
| 3.2. Мытье и предстерилизационная очистка лабораторной посуды и подготовка ее к стерили­зации. Стерилизация и дезинфекция. Приготовление пи­тательных сред | 12 |
| 3.3. Серологические исследования | 12 |
| 3.4. Исследования на патогенные кокки: стафилококки, стрептококки, менингококки | 6 |
| 3.5. Семейство кишечных бактерий (сальмонеллы, шигеллы, эшерихии, иерсинии). Диагностика холе­ры | 12 |
| 3.6. Бактериологическая диагностика дифтерии и коклюша | 6 |
| 3.7. Санитарно-бактериологические исследования | 18 |
| **Итого** | **216** |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

| Цели изучения темы | Содержание темы | Результат |
| --- | --- | --- |
| Раздел 1. **Методы гематологических и общеклинических лабораторных исследований**  Тема 1.1. **Организация работы клинико-диагностической лаборатории** | | |
| Сформировать профессиональную компетентность специалиста по вопросам методического, технического, организационного выполнения лабораторных исследований, порядке взаимодействия лабораторно-диагностической службы с лечебными подразделениями учреждений здравоохранения, требованиях при подготовке и проведении лабораторных исследований, порядке ведения первичной учетной медицинской документации. | Методическое, техническое, организационное обеспечение выполнения медицинских лабораторных исследований. Порядок взаимодействия лабораторно-диагностической службы с лечебными подразделениями учреждений здравоохранения. Санитарно-гигиенические и противоэпидемические требования при подготовке и проведении лабораторных исследований. Порядок ведения первичной учетной медицинской документации. Безопасность труда, противопожарная безопасность. | Характеризует методическое, техническое, организационное обеспечение выполнения лабораторных исследований. Аргументирует порядок взаимодействия лабораторно-диагностической службы с другими подразделениями учреждения здравоохранения. Обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима на рабочем месте, безопасность труда, противопожарную безопасность. Оформляет первичную учетную медицинскую документацию. |
| Тема 1.2. **Гематологические исследования** | | |
| Развить профессиональный навык самостоятельного взятия крови и выполнения анализа крови с дополнительными исследованиями. Закрепить умение выполнения анализа крови с помощью гематологического анализатора. Закрепить умение определения групповой (АВО) и резус-принадлежности крови. Развить умение дифференцировать нормальные и патологические показатели результатов лабораторных исследований, выявлять признаки типичных патологических процессов в органах и тканях. Закрепить умение ведения первичной учетной медицинской документации. | Выполнение общего анализа крови с дополнительными методами исследований, включая самостоятельное взятие крови у пациентов. Подсчет тромбоцитов, ретикулоцитов, определение времени свертывания капиллярной крови, определение осмотической резистентности эритроцитов, гематокритной величины унифицированными методами принятыми в лаборатории. Выполнение анализа крови на гематологическом анализаторе, расшифровка показателей исследования. Выполнение серологических исследований: определения групповой (АВО) и резус-принадлежности крови. Знакомство с работой лаборатории неотложного анализа в приемном покое и отделении реанимации. Ведение первичной учетной медицинской документации. | Осуществляет самостоятельное взятие крови у пациентов и выполняет общий анализ крови с дополнительными исследованиями. Владеет навыком исследования крови на гематологическом анализаторе. Умеет определять групповую (АВО) и резус-принадлежность крови. Дифференцирует нормальные и патологические показатели результатов лабораторных исследований. Выявляет признаки типичных патологических процессов в органах и тканях. Оформляет первичную учетную медицинскую документацию. |
| Тема 1.3. **Клинические исследования** | | |
| Научить принимать, маркировать, регистрировать мочу, поступившую на исследование. Развить умение выполнения исследования мочи унифицированными методами. Развить умение дифференцировать нормальные и патологические показатели результаты анализов мочи. | *Исследование мочи*  Прием, маркировка, регистрация мочи, поступившей на исследование. Выполнение общего анализа мочи с дополнительными исследованиями, включая микроскопическое исследование ориентировочным методом. Исследование мочи по Нечипоренко. Исследование мочи по Зимницкому. Выполнение анализа мочи на анализаторе сухой химии. | Умеет принимать, маркировать, регистрировать мочу, доставленную для исследования. Выполняет общий клинический анализ мочи с дополнительными исследованиями, включая микроскопическое исследование ориентировочным методом. Исследует мочу по Нечипоренко. Исследует мочу по Зимницкому. Дифференцирует нормальные и патологические показатели результатов анализов мочи. |
| Научить принимать, регистрировать кал, поступивший для исследований. Развить умение физико-химического и микроскопического исследования кала. Закрепить навык обеззараживания кала, посуды и лабораторного инструментария после работы. Развить умения дифференцировать нормальные и патологические показатели результатов анализа кала. | *Исследование содержимого кишечника*  Прием, маркировка, регистрация кала, поступившего для исследования. Физико-химическое исследование кала. Приготовление препаратов для микроскопического исследования (копрограммы). Обеззараживание материала, посуды, лабораторного инструментария после работы. | Умеет принимать и регистрировать кал, поступивший для исследований, Проводит физико-химическое исследования кала. Готовит препараты для копрограммы. Умеет обеззараживать кал после работы. Дифференцирует нормальные и патологические показатели результатов исследования содержимого кишечника. |
| Сформировать умение приема, регистрации мокроты, доставленной в лабораторию. Закрепить навык описания общих свойств мокроты, приготовления нативных и окрашенных препаратов из мокроты. Формировать умение идентифицировать в мокроте клеточные элементы и микрофлору. Сформировать умение выявлять признаки типичных патологических процессов в органах дыхательной системы по результатам анализа. | *Исследование мокроты*  Прием, маркировка и регистрация мокроты, доставленной на исследования. Описание общих свойств мокроты. Приготовление нативных и окрашенных препаратов, микроскопия препаратов с целью идентификации клеточных элементов и микрофлоры. Обеззараживание мокроты. | Умеет регистрировать и принимать мокроту, доставленную на исследование. Описывает общие свойства мокроты. Готовит нативные и окрашенные препараты из мокроты. Идентифицирует в мокроте клеточные элементы и микрофлору в окрашенных и нативных препаратах. Умеет выявлять признаки типичных патологических процессов в органах дыхания по результатам анализа мокроты. Обеззараживает мокроту. |
| Научить принимать, маркировать, регистрировать выпотные жидкости, доставленные в лабораторию для исследования.  Закрепить умение физико-химического исследования транссудатов и экссудатов. Закрепить умение приготовления и окраски препаратов для бактериоскопического и микроскопического исследования. Выработать умение дифференцировать транссудаты и экссудаты по результатам анализа. | *Исследование жидкостей из серозных полостей*  Прием, маркировка и регистрация выпотных жидкостей, доставленных для исследования. Описание общих свойств транссудатов и экссудатов. Химическое исследование. Приготовление и окраска препаратов для микроскопического и бактериоскопического исследования. Обеззараживание жидкостей из серозных полостей. | Умеет принять, промаркировать, зарегистрировать жидкости из серозных полостей. Исследует физико-химические свойства транссудата и экссудата. Умеет готовить и окрашивать препараты из выпотных жидкостей для микроскопического и бактериоскопического исследования. Обеззараживает жидкость из серозных полостей. Дифференцирует выпотную жидкость по результатам анализа. |
| Сформировать умение приема и регистрации доставленного в лабораторию ликвора. Развить навык физико-химического исследования ликвора. Совершенствовать умение подсчета цитоза в цереброспинальной жидкости. Закрепить умение приготовления и окраски препаратов из ликвора. Сформировать навык дифференциации нормальных и патологических показателей результатов анализа ликвора. | *Исследование ликвора*  Прием, маркировка, регистрация ликвора, доставленного для исследования. Физико-химическое исследование цереброспинальной жидкости. Подготовка ликвора к подсчету цитоза, подсчет цитоза. Приготовление и окраска препаратов для микроскопического и бактериоскопического исследования. | Умеет принять, промаркировать, зарегистрировать ликвор. Выполняет физико-химическое исследование спинномозговой жидкости. Умеет готовить ликвор к подсчету цитоза и считать его. Готовит и окрашивает препараты из ликвора для микроскопического исследования. Дифференцирует нормальные и патологические показатели результатов анализа ликвора. |
| Сформировать умение приема, регистрации и маркировки биоматериала из половых органов. Совершенствовать навык окраски препаратов для микроскопического исследования выделений. Закрепить умение идентификации клеточных элементов и микрофлоры в окрашенных препаратах. Сформировать навык дифференциации нормальных и патологических показателей, результатов анализа выделений. Совершенствовать умения ведения первичной учетной медицинской документации. | *Исследование выделений из половых органов*  Прием, регистрация и маркировка материала (выделений из половых органов). Окраска препаратов для выявления клеточного и бактериального состава выделений, микроскопия препаратов. Идентификация нормальной микрофлоры, гонококков, трихомонад. Обеззараживание биоматериала. Ведение первичной учетной медицинской документации. | Умеет принять, промаркировать и зарегистрировать биоматериал из половых органов. Умеет окрасить препараты из выделений для микроскопического исследования. Идентифицирует клеточные элементы и микрофлору выделений. Дифференцирует нормальные и патологические показатели результатов анализа выделений. Обеззараживает биоматериал. Оформляет первичную учетную медицинскую документацию. |
| **Раздел 2. Биохимические исследования**  Тема 2.1. **Организация работы биохимического отдела КДЛ. Подготовка биологического материала к биохимическому исследованию. Контроль качества биохимических исследований** | | |
| Сформировать профессиональную компетентность специалиста по вопросам санитарно-противоэпидемического режима, ведения документации в биохимической лаборатории, порядке взаимодействия лабораторно-диагностической службы с лечебными подразделениями учреждений здравоохранения. Закрепить знания о методах внутрилабораторного контроля качества в биохимической лаборатории. Развить умения получения плазмы, сыворотки без следов гемолиза, построения калибровочного графика, приготовления химических реактивов. Совершенствовать умения по обеззараживанию биологического материала. Обучить ведению первичной учетной медицинской документации. | Методическое, техническое, организационное обеспечение выполнения биохимических исследований в клинико-диагностической лаборатории. Порядок взаимодействия биохимического отдела клинико-диагностической лаборатории с лечебными подразделениями учреждений здравоохранения. Изучение инструкций по безопасности труда, противопожарной безопасности в биохимической лаборатории, изучение основных приказов и инструкций МЗ РБ, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим и другую деятельность биохимической лаборатории. Порядок ведения первичной учетной медицинской документации. Методы контроля качества биохимических исследований в клинико-диагностической лаборатории. Правила получения плазмы, сыворотки крови без следов гемолиза. | Трактует основные нормативные документы и инструкции МЗ РБ, регламентирующие работу биохимической лаборатории. Аргументирует порядок взаимодействия биохимической лаборатории с другими подразделениями учреждения здравоохранения. Знает правила приема, учета биологического материала. Оформляет первичную учетную медицинскую документацию. Умеет работать на фотометре, спектрофотометре, центрифуге, биохимическом анализаторе и с автоматической пипеткой (дозатором). Строит калибровочный график под руководством сотрудника лаборатории. Готовит по инструкции реактивы для биохимических исследований. Умеет работать с наборами реактивов по предложенной методике. Подготавливает биоматериал для хранения; обеззараживает биологический материал, инструментарий и посуду. Умеет получать плазму, сыворотку без следов гемолиза. Применяет основные методы внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований. |
| Тема 2.2. **Определение субстратов в биологических жидкостях** | | |
| Систематизировать знания о свойствах белков, белковом обмене, компонентах остаточного азота крови. Совершенствовать знания о белках плазмы крови, соотношении их фракций как маркеров патологических процессов в организме. Закрепить умение начальной интерпретации полученных результатов. | *Исследование белков*  Определение субстратов в биологических жидкостях унифицированными методиками, применяемыми в биохимической лаборатории клинико-диагностической лаборатории. Проведение электрофореза белков и работу на денситометре. Биохимические исследования количественного содержания белков в биологических жидкостях: определение количества общего белка, альбумина, билирубина и его фракций, качественное определение содержания в крови тропонина Т, миоглобина, С-реактивного белка. Определение мочевины, креатинина, мочевой кислоты в сыворотке крови, в моче. Проведение геморенальных проб (креатинин – клиренс теста). | Определяет общий белок, альбумин, мочевину, креатинин, мочевую кислоту, С-реактивный белок в сыворотке крови. Ознакомился с проведением электрофореза белков и работе на денситометре. Владеет методикой постановки тропонинового теста, миоглобина, проведения геморенальных проб (креатинин - клиренс теста). Умеет количественно определить билирубин и его фракции. Даёт начальную интерпретацию полученных результатов. |
| Закрепить знания о свойствах углеводов, углеводном обмене. Совершенствовать умение определять глюкозу в биологических жидкостях, уровень гликолизированных белков. Понятие о роли лабораторной диагностики в исследовании углеводного обмена. Закрепить умение начальной интерпретации полученных результатов. | *Исследование углеводов*  Количественное определение глюкозы в сыворотке, цельной крови, моче. Методика проведения тестов толерантности к глюкозе (ТТГ), построение гликемических кривых. | Определяет количественно глюкозу в сыворотке, цельной крови, моче унифицированными методами. Владеет методикой проведения ТТГ, знает типы гликемических кривых. Определяет количественно фруктозамин, гликолизированный гемоглобин. Дает начальную интерпретацию полученных результатов. |
| Систематизировать знания о классе липидов, их биологическом значении, свойствах, лежащих в основе биохимических методов их определения. Совершенствовать умение определять уровень общих липидов, холестерина, фракций липопротеинов. Закрепить умение начальной интерпретации полученных результатов. | *Исследование липидов*  Определение содержания в исследуемой сыворотке пациента уровня триацилглицеринов (ТАГ), общих липидов, холестерина, липопротеины высокой плотности (ЛПВП), липопротеины низкой плотности (ЛПНП) унифицированными методиками. Расчет коэффициента атерогенности. | Проводит количественное определение ТАГ, холестерина, ЛПВП и ЛПНП. Умеет рассчитать коэффициент атерогенности. Дает начальную интерпретацию полученных результатов. |
| Систематизировать знания об электролитах, как важнейших компонентах функционирования клеток, органов и их систем. Совершенствовать понятие о роли лабораторной диагностики в исследовании водно-солевого обмена. Закрепить умение начальной интерпретации полученных результатов. | *Исследование электролитов*  Количественное определение электролитов крови: хлоридов (Сl), кальция (Са), фосфора (Р), калия (К), натрия (Na), магния (Mg), железа (Fe) на биохимических анализаторах. Определение параметров кислотно-основного состояния (КОС) на анализаторе. Определение общей железосвязывающей способности сыворотки (ОЖСС), расчёт нена-сыщенной железосвязывающей способности сыворотки (НЖСС), Fe в сыворотке крови. | Определяет К, Nа, Сl, Fe на анализаторе. Определяет количественно кальций, фосфор, магний и железо в сыворотке крови. Определяет общую железосвязывающую способность сыворотки крови (ОЖСС) и рассчитывает ненасыщенную железосвязывающую способность сыворотки крови (НЖЖС). Определяет параметры КОС на биохимическом анализаторе. Дает начальную интерпретацию полученных результатов исследований. |
| Тема 2.3. **Определение активности ферментов** | | |
| Совершенствовать знания учащихся о механизмах ферментативного катализа, о биохимических исследованиях активности ферментов как о наиболее прогрессивном подходе в современной лабораторной диагностике. Закрепить умение количественно определять активность ферментов в сыворотке (плазме) крови, моче унифицированными методами, применяемыми в биохимической лаборатории. Закрепить умение начальной интерпретации полученных результатов. | Биохимические исследования активности ферментов, условий протекания ферментативного катализа.  Определение активности в биологических жидкостях:  -панкреатической амилазы;  -альфа - амилазы;  -аспартатаминотрансферазы (АсАТ);  -аланинаминотрансферазы (АлАТ);  -общей лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и ее изоферментов;  -креатинкиназы и ее изоферментов (КК-МВ);  -щелочной фосфатазы (ЩФ);  -кислой фосфатазы (КФ);  -гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП). | Выполняет правила проведения ферментативных исследований. Определяет активность ферментов в сыворотке (плазме) крови, моче: панкреатической амилазы, альфа - амилазы, АсТ, АлТ, ЛДГ, НВДН, КК, КК-МВ, ЩФ, КФ, ГГТП. Дает начальную интерпретацию полученных результатов. |
| Тема 2.4. **Исследования системы гемостаза** | | |
| Систематизировать знания учащихся о системе гемостаза.  Совершенствовать знания учащихся о роли биохимических исследований в лабораторной диагностике гемостазиопатий.  Закрепить умения методик по исследованию каждой фазы вторичного гемостаза. Закрепить умение начальной интерпретации полученных результатов. | Исследования по количественному определению функционального состояния системы гемостаза:  -определение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ);  -определение протромбинового времени (ПТВ), расчет протромбинового индекса (ПТИ) и расчитывает Международное Нормализированное Отношение (МНО);  -определение тромбопластинового времени (ТВ);  -определение фибриногена А в плазме крови;  -определение растворимых фибрин-мономерных комплексов (РФМК) в плазме крови.  Начальная интерпретация полученных результатов. | Умеет работать на гемокоагулометре. Определяет активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ).  Определяет протромбиновое время (ПТВ), рассчитывает ПТИ и МНО.  Определяет тромбопластиновое время (ТВ).  Определяет фибриноген А в плазме крови. Определяет растворимые фибринмономерные комплексы (РФМК) в плазме крови. Дает начальную интерпретацию полученных результатов. |
| Раздел 3. **Микробиология с микробиологическими исследованиями**  Тема 3.1**. Организация работы микробиологической лаборатории** | | |
| Сформировать профессиональную компетентность специалиста по вопросам методического, технического, организационного выполнения микробиологических исследований; ТНПА (технические нормативно-правовые акты) микробиологической лаборатории. Сформировать представление о порядке взаимодействия лабораторно-диагностической службы с лечебными подразделениями учреждений здравоохранения, центрами гигиены и эпидемиологии. | Методическое, техническое, организационное обеспечение выполнения микробиологических исследований. Порядок взаимодействия лабораторно-диагностической службы с лечебными подразделениями учреждений здравоохранения, центрами гигиены и эпидемиологии. Санитарно-гигиенические и противоэпидемические требования при подготовке и проведении микробиологических исследований. Безопасность труда, противопожарная безопасность.  ТНПА микробиологической лаборатории. Порядок ведения первичной учетной медицинской документации микробиологической лаборатории. | Характеризует методическое, техническое, организационное обеспечение выполнения микробиологических исследований. Описывает порядок взаимодействия лабораторно-диагностической службы с лечебными подразделениями учреждений здравоохранения и центрами гигиены и эпидемиологии. Обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима на рабочем месте. Оформляет первичную учетную медицинскую документацию микробиологической лаборатории. |
| Тема 3.2. **Мытье лабораторной посуды и подготовка ее к стерилизации.**  **Стерилизация и дезинфекция. Приготовление питательных сред** | | |
| Закрепить умения по мытью новой лабораторной посуды, бывшей в употреблении, проведения предстерилизационной очистки, умеет готовить посуду к стерилизации. Развить умение по подготовке лабораторной посуды к стерилизации. Научить готовить ватно-марлевые пробки на специальных машинах. Обучить основным правилам работы на паровых и суховоздушных стерилизаторах. Закрепить умения по приготовлению дезинфицирующих растворов разной концентрации. Сформировать умения по проведению и дезинфекции адекватными методами. Развить навык по подготовке тест-объектов для контроля стерилизации и дезинфекции и по проведению соответствующего контроля. Развить профессиональный навык самостоятельного приготовления питательных сред, определения их рН. Закрепить навык по режиму стерилизации питательных сред и контролю готовых сред. Научить принимать, маркировать и регистрировать поступивший в микробиологическую лабораторию биологический материал, обеспечивать его хранение. | Мытье лабораторной посуды (новой и бывшей в употреблении), подготовка ее к стерилизации. Приготовление ватно-марлевых пробок. Стерилизация и дезинфекция. Устройство аппаратуры для стерилизации и правила работы с ней. Приготовление дезинфицирующих растворов. Проведение стерилизации и дезинфекции адекватными методами. Тест-объекты для контроля стерилизации и дезинфекции. Приготовление питательных сред, разлив их, определение рН, режим стерилизации и контроль готовых сред. Прием и регистрация анализов. | Владеет навыком мытья новой лабораторной посуды, бывшей в употреблении, проведения предстерилизационной очистки, умеет готовить посуду к стерилизации. Демонстрирует технику приготовления ватно-марлевых пробок на специальных машинах. Владеет правилами упаковки стерилизуемых изделий, загрузки стерилизационных коробок и стерилизаторов. Умеет готовить дезинфицирующие растворы разной концентрации. Может провести дезинфекцию адекватными методами. Умеет подготовить тест-объекты для контроля стерилизации и дезинфекции и провести соответствующий контроль. Осуществляет самостоятельное приготовление питательных сред, определяет рН сред, владеет навыком контроля готовых сред. Умеет принять, промаркировать и зарегистрировать поступивший в микробиологическую лабораторию биологический материал, обеспечить его хранение. |
| Тема 3.3. **Серологические исследования** | | |
| Развить профессиональный навык самостоятельной постановки реакций агглютинации, преципитации, непрямой гемагглютинации. Закрепить навык по постановке реакции связывания комплемента. Освоить методику иммуноферментного анализа и реакции иммунофлюоресценции. | Механизмы и методики постановки реакций агглютинации, преципитации, реакции связывания комплемента, реакции непрямой гемагглютинации. Постановка серологических реакций в разных направлениях (сероидентификация, серодиагностика, сероиндикация). Методика иммуноферментного анализа, применение реакции иммунофлюоресценции. | Умеет самостоятельно выполнить реакции агглютинации, преципитации, непрямой гемагглютинации, ИФА. Владеет методикой постановки реакции связывания комплемента. Компетентен в применении серологических реакций в разных направлениях (сероидентификация, серодиагностика, сероиндикация). |
| Тема 3.4. **Исследование на патогенные кокки (стафилококки, стрептококки, менингококки)** | | |
| Научить производить забор биологического материала для микробиологических исследований, оформлять сопроводительную документацию. Закрепить навык по приему, маркировке и регистрации поступившего материала, подготовке его и всех ингредиентов к микробиологическому исследованию. Развить профессиональный навык самостоятельного приготовления питательных сред для культивирования патогенных кокков (желточно-солевого, кровяного, шоколадного, сывороточных агаров). Закрепить навыки по микробиологическому исследованию стафилококковых, стрептококковых и менингококковых инфекций с момента забора исследуемого материала до оформления окончательного ответа. Закрепить навыки по определению чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом и методом серийных разведений. Закрепить умения по учету результатов. | Правила забора биологического материала для микробиологических исследований, оформление сопроводительной документации. Прием и регистрация поступившего материала, подготовка его к исследованию. Приготовление питательных сред для культивирования патогенных кокков (желточно-солевого, кровяного, шоколадного сывороточных агаров). Микробиологическая диагностика стафилококковых, стрептококковых, менингококковых инфекций. Посев исследуемого материала на питательные среды. Тесты для идентификации стафилококков, стрептококков, менингококков. Знакомство с идентификацией микроорганизмов с помощью Арi- систем и бактериологических анализаторов разного типа.  Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Диско-диффузионный метод и метод серийных разведений. | Умеет производить забор биологического материала для микробиологических исследований, оформить сопроводительную документацию, принять, промаркировать и зарегистрировать поступивший материал, подготовить его и все ингредиенты к микробиологическим исследованиям. Умеет самостоятельно готовить питательные среды для культивирования патогенных кокков (желточно-солевой, кровяной и шоколадный и сывороточные агары). Владеет методиками микробиологических исследований стафилококковых, стрептококковых и менингококковых инфекций с момента забора исследуемого материала до оформления окончательного ответа. Владеет методикой определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом и методом серийных разведений.Умеет учитывать результаты. |
| Тема 3.5. **Семейство кишечных бактерий (эшерихии, сальмонеллы, шигеллы, иерсинии)** | | |
| Научить производить забор биологического материала на кишечные инфекции, оформлять сопроводительную документацию. Закрепить навык по приему, маркировке и регистрации поступившего материала, подготовке его и всех ингредиентов к микробиологическому исследованию. Развить профессиональный навык самостоятельного приготовления питательных сред для культивирования энтеробактерий (ЭМС, Эндо, Плоскирева, висмут-сульфит агар, Мюллера, Кауфмана, 10-20% желчный бульон, Клиглера и другие). Закрепить навыки по микробиологическому исследованию эшерихиозов, сальмонеллезов, дизентерии, кишечных иерсиниозов с момента забора исследуемого материала до оформления окончательного результата. | Правила забора биологического материала для микробиологических исследований, оформление сопроводительной документации. Прием и регистрация поступившего материала, подготовка его к исследованию. Приготовление питательных сред для культивирования энтеробактерий (Эндо, Левина (ЭМС), висмут-сульфит агара, Плоскирева, Мюллера, Кауфмана, 10-20% желчного бульона, Клиглера и другие). Микробиологическая диагностика эшерихиозов, сальмонеллезов, дизентерии, кишечных иерсиниозов. Посев исследуемого материала на питательные среды, отбор подозрительных колоний, идентификация энтеробктерий по биохимической активности. Серологическая идентификация эшерихий, сальмонелл, шигелл. Серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов. Знакомство с приборами автоматической идентификации микроорганизмов и другие. | Умеет производить забор биологического материала для микробиологических исследований, оформить сопроводительную документацию, принять, промаркировать и зарегистрировать поступивший материал, подготовить его и все ингредиенты к микробиологическим исследованиям. Умеет самостоятельно готовить питательные среды для культивирования энтеробактерий (Эндо, ЭМС, висмут-сульфит агар, Плоскирева, Мюллера, Кауфмана, 10-20% желчный бульон, Клиглера и другие). Владеет методиками микробиологических исследований эшерихиозов, сальмонеллезов, дизентерии, кишечных иерсиниозов с момента забора исследуемого материала до оформления окончательного ответа. |
| Тема 3.6. **Бактериологическая диагностика дифтерии и коклюша** | | |
| Научить производить забор биологического материала при подозрении на дифтерию и коклюш, оформлять сопроводительную документацию. Закрепить навык по приему, маркировке и регистрации поступившего материала, подготовке его и всех ингредиентов к микробиологическому исследованию. Развить профессиональный навык самостоятельного приготовления питательных сред для культивирования возбудителей дифтерии и бордетелл (кровяного агара, кровяно-теллуритовой среды, среды Пизу, казеиново-угольного агара, картофельно-глицеринового агара с кровью). Закрепить навыки по микробиологическому  исследованию дифтерии и микробиологическому исследованию коклюша с момента забора исследуемого материала до оформления окончательного ответа. | Правила забора биологического материала для микробиологических исследований, оформление сопроводительной документации. Прием и регистрация поступившего материала, подготовка его к исследованию. Приготовление питательных сред для культивирования возбудителей дифтерии (кровяного агара, кровяно-теллуритовой среды, среды Пизу и других) и бордетелл коклюша (казеиново-угольного агара, картофельно-глицеринового агара с кровью и других). Бактериологическая диагностика дифтерии. Посев исследуемого материала на питательные среды, отбор подозрительных колоний. Идентификация возбудителей дифтерии. Микробиологическая диагностика коклюша. Посев исследуемого материала на питательные среды. Отбор подозрительных колоний. Идентификация бордетелл. | Умеет производить забор биологического материала при подозрении на дифтерию и коклюш, оформить сопроводительную документацию, принять, промаркировать и зарегистрировать поступивший материал, подготовить его и все ингредиенты к микробиологическим исследованиям. Умеет самостоятельно готовить питательные среды для культивирования возбудителей дифтерии и бордетелл (кровяной агар, кровяно-теллуритовая среда, среда Пизу, казеиново-угольный агар, картофельно-глицериновый агар с кровью и другие). Владеет методиками микробиологического исследования дифтерии и коклюша с момента забора исследуемого материала до оформления окончательного ответа. |
| Тема 3.7. **Санитарно-бактериологическое исследование** | | |
| Научить производить отбор проб воды, готовить мембранные фильтры и фильтровальный аппарат к предстоящему исследованию. Освоить технику фильтрования. Закрепить навыки по определению общего числа микроорганизмов, образующих колонии на питательных средах. Развить навыки по определению общих и  термотолерантных колиформных бактерий методом мембранной фильтрации и титрационным методом. | *Санитарно-бактериологическое исследование воды*  Отбор проб воды, подготовка к исследованию. Определение общего числа микроорганизмов, образующих колонии на питательном агаре. Определение общих колиформных и термотолерантных колиформных бактерий методом мембранной фильтрации и титрационным методом. | Умеет производить отбор проб воды и готовить мембранные фильтры и фильтровальный аппарат к предстоящему исследованию. Владеет техникой фильтрования исследуемых проб воды. Владеет навыками по определению общего числа микроорганизмов, общих и термотолерантных колиформных бактерий методом мембранной фильтрации и титрационным методом. |
| Развить навыки определения общего микробного числа и содержания Staphylococcus aureus в м3 воздуха. Закрепить навыки по определению в воздухе содержания дрожжеподобных и плесневых грибов, микобактерий туберкулеза, патогенных грамотрицательных бактерий. Научить производить отбор проб воздуха аспирационным  методом. Закрепить навыки по исследованию воздуха. | *Санитарно-бактериологическое исследование воздуха*  Определение общего микробного числа (КОЕ (м3), определение содержания Staphylococcus aureus (КОЕ (м3), определение содержания дрожжеподобных и плесневых грибов, микобактерий туберкулеза, патогенных грамотрицательных бактерий. Отбор проб воздуха аспирационным методом. Исследование воздуха седиментационным методом. | Владеет методикой определения общего микробного числа и содержания Staphylococcus aureus в м3 воздуха. Умеет определить в воздухе содержание дрожжеподобных и плесневых грибов, микобактерий туберкулеза, патогенных грамотрицательных бактерий. Владеет навыками по отбору проб воздуха аспирационным методом и исследованию воздуха седиментационным методом. |
| Научить производить отбор проб почвы и готовить образцы для анализа. Развить навыки по выявлению и идентификации БГКП, энтерококков, клостридий, термофильных бактерий, сальмонелл, шигелл. Закрепить навыки по определению общего количества микроорганизмов, по обнаружению возбудителя сибирской язвы.  Научить отбирать пробы молока и молочных продуктов. Развить навык определения общего количества бактерий, определения и идентификации бактерий группы кишечной палочки и др. показателей в соответствии с действующими ТНПА.  Научить производить отбор проб изделий из крема и готовить их к анализу. Развить навыки по определению всех показателей, предусмотренных действующими ТНПА.  Научить производить отбор проб мясоколбасных изделий и готовить их к исследованию. Закрепить навыки по определению всех показателей, предусмотренных действующими ТНПА.  Научить производить отбор проб консервов и подготовку их к исследованию. Закрепить навыки по определению всех показателей, предусмотренных действующими ТНПА.  Научить делать смывы с объектов внешней среды. Закрепить навыки по определению стафилококков, бактерий группы кишечной палочки (БГКП), синегнойной палочки в смывах. Развить навыки по контролю стерильности изделий медицинского назначения. | *Санитарно-бактериологическое исследование почвы*  Отбор проб и подготовка образцов для анализа. Выявление и идентификация бактерий группы кишечной палочки (БГКП), энтерококков, клостридий, термофильных бактерий, сальмонелл, шигелл. Определение общего количества микроорганизмов, обнаружение возбудителя сибирской язвы.  *Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов*  Отбор проб, определение общего количества бактерий. Определение и идентификация бактерий группы кишечной палочки и др. показателей в соответствии с действующими ТНПА.  *Санитарно-бактериологическое исследование изделий из крема*  Отбор проб, доставка и хранение, подготовка проб к анализу. Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. Определение бактерий группы кишечной палочки (колиформных бактерий), сальмонелл, коагулазоположительных стафилококков, дрожжей и плесневых грибов.  *Санитарно-бактериологическое исследование мясоколбасных изделий*  Отбор проб и подготовка их к исследованию. Определение общего количества бактерий, бактерий группы протея, сальмонелл, коа-гулазоположительных стафилококков, сульфитредуцирующих клостридий, бактерий группы кишечной палочки.  *Санитарно-бактериологическое исследование консервов*  Отбор проб и подготовка их к исследованию. Определение промышленной стерильности консервов. Определение бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий), мезофильных анаэробных, мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, дрожжей и плесневых грибов, молочнокислых микроорганизмов, Bacillus cereus.  *Санитарно-бактериологический контроль состояния помещений строгой асептики. Исследования на стерильность шовного и перевязочного материала*  Выявление стафилококков, бактерий группы кишечной палочки (БГКП), синегнойной палочки в смывах. Контроль стерильности изделий медицинского назначения. Знакомство с техникой работы на анализаторах для санитарной бактериологии. | Умеет произвести отбор проб почвы и подготовить образцы для анализа. Владеет навыками по выявлению и идентификации БГКП, энтерококков, клостридий, термофильных бактерий, сальмонелл, шигелл. Умеет определить общее количество микроорганизмов, обнаружить возбудителя сибирской язвы в почве.  Умеет производить отбор проб молока и молочных продуктов, определять общее количество бактерий. Владеет методикой определения и идентификации бактерий группы кишечной палочки и др. показателей в соответствии с действующими ТНПА.  Умеет производить отбор проб изделий из крема, хранить их и готовить к анализу. Владеет навыками по определению мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, бактерий группы кишечной палочки (колиформных бактерий), бактерий рода Salmonella, коагулазоположительных стафилококков, дрожжей и плесневых грибов.  Умеет производить отбор проб мясоколбасных изделий и готовить их к исследованию. Владеет навыками по определению общего количества бактерий, бактерий группы протея, сальмонелл, коагулазоположительных стафилококков, сульфитредуцирующих клостридий, бактерий группы кишечной палочки.  Умеет производить отбор проб консервов и готовить их к исследованию. Владеет методиками определения бактерий группы кишечных палочек, мезофильных анаэробных, мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, дрожжей и плесневых грибов, молочнокислых микроорганизмов, Bacillus cereus.  Умеет делать смывы с объектов внешней среды. Владеет навыками по определению стафилококков, бактерий группы кишечной палочки (БГКП), синегнойной палочки в смывах. Умеет производить контроль стерильности изделий медицинского назначения. |
|  |  |  |

**ПЕРЕЧЕНЬ НАВЫКОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ УСВОЕНИЮ УЧАЩИМИСЯ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

1. Выполнение общего анализа мочи.
2. Обнаружение кетоновых тел в моче унифицированными методами.
3. Обнаружение желчных пигментов в моче унифицированными методами.
4. Обнаружение кровяного пигмента в моче унифицированным методом.
5. Исследование мочи моно-политестом.
6. Подготовка мочи к количественной микроскопии по Нечипоренко.
7. Исследование мочи по Зимницкому.
8. Выполнение анализа мочи на анализаторе сухой химии.
9. Определение физических свойств кала.
10. Определение химических свойств кала. Обнаружение стеркобилина и кровяного пигмента в кале унифицированными методами.
11. Приготовление препаратов для микроскопического исследования кала.
12. Определение общих свойств мокроты.
13. Приготовление нативного препарата из мокроты.
14. Приготовление окрашенного препарата из мокроты.
15. Определение общих свойств жидкостей из серозных полостей.
16. Определение концентрации белка в выпотной жидкости унифицированным методом.
17. Проведение пробы Ривальта.
18. Приготовление окрашенного препарата из выпотной жидкости.
19. Определение общих свойств ликвора.
20. Обнаружение глобулинов в ликворе унифицированными пробами.
21. Определение концентрации белка в ликворе унифицированными методами.
22. Подготовка ликвора к подсчету цитоза и его подсчет.
23. Приготовление окрашенных препаратов из ликвора.
24. Окраска препаратов из выделений половых органов для идентификации клеточного состава и микрофлоры.
25. Идентификация трихомонад в окрашенном препарате.
26. Идентификация гонококков в окрашенном препарате.
27. Идентификация клеточных элементов в окрашенных препаратах из выделений половых органов.
28. Идентификация нормальной микрофлоры в окрашенных препаратах из выделений из половых органов.
29. Взятие крови из пальца пациента на общий анализ крови.
30. Выполнение общего анализа крови.
31. Приготовление мазков крови.
32. Фиксация и окраска мазков крови гематологическими методами.
33. Выполнение анализа крови с помощью гематологического анализатора.
34. Определение групповой принадлежности крови (АВО) унифицированным методом.
35. Определение резус-принадлежности крови с универсальным реагентом «антирезус».
36. Определение времени свертывания капиллярной крови по Сухареву.
37. Определение осмотической резистентности эритроцитов унифицированным методом.
38. Определение гематокритной величины.
39. Взятие крови, окраска препаратов и подсчет тромбоцитов по Фонио.
40. Взятие крови, окраска препаратов и подсчет ретикулоцитов.
41. Умение оформлять первичную отчетную медицинскую документацию
42. Умение работать на фотометре, спектрофотометре, центрифуге, с автоматической пипеткой (дозатором), биохимическом анализаторе.
43. Построение калибровочного графика.
44. Применение основных методов внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований.
45. Проведение необходимых расчетов и разведений реактивов.
46. Умение работать с наборами реактивов по предложенной методике.
47. Получение плазмы, сыворотки крови без следов гемолиза.
48. Умение подготовить биоматериал для хранения.
49. Обеззараживание биологического материала, инструментария, посуды.
50. Определение уровня холестерина в биологических жидкостях.
51. Определение уровня триацилглицеринов (ТАГ) в сыворотке.
52. Определение уровня липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП).
53. Умение рассчитывать коэффициент атерогенности.
54. Определение активности панкреатической амилазы в сыворотке крови и моче.
55. Добавить определение активности альфа – амилазы в сыворотке крови.
56. Определение активности аспартатаминотрансферазы (АсАТ) в сыворотке крови.
57. Определение активности аланинаминотрансферазы (АлАТ) в сыворотке крови.
58. Определение активности общей лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и ее изоферментов (НВДН) в сыворотке крови.
59. Определение активности креатинкиназы и ее изоферментов (КК-МВ) в сыворотке крови.
60. Определение активности щелочной фосфатазы (ЩФ) в сыворотке крови.
61. Определение активности кислой фосфатазы (КФ) в сыворотке крови.
62. Определение активности гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП) в сыворотке крови.
63. Определение концентрации глюкозы в сыворотке крови, цельной крови ферментативным методом.
64. Определение концентрации гликозилированного гемоглобина.
65. Определение концентрации фруктозамина.
66. Проведение теста толерантности к глюкозе.
67. Проведение электрофореза белков и умение работать на денситометре
68. Определение количества общего белка в сыворотке крови по биуретовой реакции.
69. Определение уровня альбумина в сыворотке крови с бромкрезоловым зеленым.
70. Проведение теста на присутствие тропонина в сыворотке крови.
71. Проведение теста на присутствие миоглобина в сыворотке крови.
72. Определение количества мочевины в сыворотке крови.
73. Определение количества креатинина в сыворотке крови.
74. Определение количества мочевой кислоты в сыворотке крови.
75. Определение С-реактивного белка латекс-тестом.
76. Определение количества билирубина и его фракций в сыворотке крови.
77. Определение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ).
78. Определение протромбинового времени.
79. Умение рассчитывать протромбиновый индекс (ПТИ, МНО).
80. Определение тромбопластинового времени.
81. Определение растворимых фибринмономерных комплексов (РФМК) в плазме крови.
82. Определение фибриногена А в плазме крови.
83. Определение содержания хлоридов в крови фотометрическим методом.
84. Определение содержания кальция в сыворотке крови.
85. Определение содержания фосфора в сыворотке крови.
86. Определение содержания калия в сыворотке крови.
87. Определение содержания натрия в сыворотке крови.
88. Определение содержания магния в сыворотке крови.
89. Определение содержания железа в сыворотке крови.
90. Определение общей железосвязывающей способности сыворотки крови (ОЖСС) и расчет ненасыщенной железосвязывающей способности сыворотки крови ( НЖЖС)
91. Определение параметров кислотно – основного состояния (КОС).
92. Иммунофементный анализ: определение титра антител бактериальных агентов (иммуноглобулин A, М, G).
93. Ведение первичной учетной медицинской документации в микробиологической лаборатории: рабочих журналов, актов отбора проб, оформление направлений на исследование.
94. Приготовление красителей и других реактивов для окраски микробиологических препаратов.
95. Предстерилизационная обработка лабораторной посуды .
96. Приготовление ватно-марлевых пробок.
97. Приготовление дезинфицирующих растворов разной концентрации.
98. Приготовление тест-объектов для контроля стерилизации и дезинфекции, проведение соответствующего контроля.
99. Проведение стерилизации и дезинфекции адекватными методами.
100. Приготовление питательных сред, определение рН питательных сред.
101. Постановка серологических реакций в различных направлениях (сероидентификация, серодиагностика, сероиндикация).
102. Приготовление препаратов из нативного материала, бульонных и агаровых культур, фиксация их и окраска различными методами.
103. Приготовление препаратов «висячая» и «раздавленная» капли.
104. Микроскопия всех видов микробиологических препаратов.
105. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом и методом серийных разведений.
106. Посевы исследуемого материала с целью выделения возбудителей с разным типом дыхания.
107. Выделение чистой культуры и идентификация аэробных и факультативно-анаэробных возбудителей.
108. Прием и регистрация исследуемого материала.
109. Подготовка исследуемого материала и всех ингредиентов для микробиологического исследования.
110. Проведение исследования микроскопическим, микробиологическим и серологическим методами.
111. Проведение микробиологического исследования с момента забора материала до оформления окончательного ответа.
112. Проведение санитарно-бактериологического исследования объектов окружающей среды, пищевых продуктов, помещений строгой асептики, хирургического и перевязочного материала на стерильность.

ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка в баллах | Показатели оценки |
| 1  (один) | Несознательно и недобросовестно относится к работе и своим обязанностям. Нет волевых усилий и мотивации к практическому освоению профессии. Не соблюдает нормы этики и деонтологии. Не проявляет интереса к избранной профессии. Не обладает чувством ответственности за результаты своего труда. Нерационально организует рабочее место. Не выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Не соблюдает инструкцию по охране труда, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения. Не может применять полученные теоретические знания для решения практических задач. Выполнение практических манипуляций механически, по заданному алгоритму с множеством грубых существенных ошибок, искажающих результаты проведенных исследований, под контролем и с помощью непосредственного руководителя практики. Программа практики не выполнена. Учетно-отчетная документация (дневник) оформлена с большими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, с множественными ошибками при использовании специальных терминов и определений. Отчет не выполнен. Индивидуальное задание не выполнено. |
| 2  **(два)** | Не может применять полученные теоретические знания для решения практических задач. При выполнении практических заданий под контролем и с помощью непосредственного руководителя практики допускает грубые ошибки. Задание выполняет неуверенно, нарушая условия, соблюдение которых обязательно. Не умеет осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями. Не умеет оформлять медицинскую документацию. Несознательно и недобросовестно относится к работе и своим обязанностям. Нет волевых усилий и мотивации к практическому освоению профессии. Не соблюдает нормы этики и деонтологии. Не проявляет интереса к избранной профессии. Не обладает чувством ответственности за результаты своего труда. Нерационально организует рабочее место. Не выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Не соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения. Программа практики не выполнена.Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с большими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, с множественными ошибками при использовании специальных терминов и определений. Отчет выполнен не в полном объеме. Индивидуальное задание не выполнено. |
| 3  **(три)** | Несознательно и недобросовестно относится к работе и своим обязанностям. Нет волевых усилий и мотивации к практическому освоению профессии. Не соблюдает нормы этики и деонтологии. Не проявляет интереса к избранной профессии. Не обладает чувством ответственности за результаты своего труда. Нерационально организует рабочее место. Не выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Не соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Механическое воспроизведение техники проведения практических манипуляций по заданному алгоритму самостоятельно с допущением нескольких существенных ошибок, которые могут привести к искажению конечных результатов исследований. Задание выполняет неуверенно, нарушая условия, соблюдение которых обязательно. Не умеет осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями. Не умеет оформлять медицинскую документацию.  Программа практики выполнена не в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с большими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, с множественными ошибками при использовании специальных терминов и определений. Отчет выполнен не в полном объеме. Индивидуальное задание не выполнено. |
| 4  **(четыре)** | Не проявляет интерес к избранной профессии, нет стремления к выполнению заданий. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Нерационально организует рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет применять полученные теоретические знания для решения практических задач в знакомой ситуации по образцу.  Выполняет практические манипуляций по заданному алгоритму самостоятельно с допущением несущественных ошибок, не искажающих результаты исследований. Отсутствие способности интерпретировать результаты исследований.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с небольшими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, имеются неточности в используемой терминологии.  Индивидуальное задание выполнено с использованием основной учебной литературы, не правильно оформлено. Учащийся не ориентируется в выбранной теме. |
| 5  **(пять)** | Не проявляет интерес к избранной профессии, нет стремления к выполнению заданий. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Нерационально организует рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Не участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Выполняет лабораторные методики с незначительными ошибками и неточностями, устраняемые с помощью непосредстенного руководителя практики. Умеет вести документацию, используемую в лаборатории.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена с небольшими отклонениями от правил оформления, неаккуратно, имеются неточности в используемой терминологии.  Индивидуальное задание выполнено с использованием основной учебной литературы, не правильно оформлено, учащийся не может его защитить. |
| 6  **(шесть)** | Сознательно и добросовестно относится к работе и своим обязанностям. Демонстрирует самодисциплину, адекватную самооценку. Проявляет интерес к избранной профессии, стремление к выполнению заданий. Соблюдает нормы этики и деонтологии. Рационально организует рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции. Участвует в общественной, культурно-массовой жизни учреждения.  Самостоятельно выполняет практических манипуляции по заданному алгоритму с допущением несущественных ошибок, не приводящих к искажению результатов исследований, исправляемых самостоятельно после замечаний, сделанных непосредственным руководителем практики.  Способен интерпретировать результаты проведенных исследований с помощью наводящих вопросов непосредственного руководителя практики. Умеет оформлять медицинскую документацию.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, грамотно, имеются неточности в оформлении.  Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительной медицинской литературы, имеются отклонения от правил оформления. Учащийся не полностью ориентируется в выбранной теме. |
| 7  (семь) | Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Осознанно применяет полученные теоретические знания для решения практических задач. Владеет техникой выполнения практических навыков в знакомой ситуации. Умеет оформлять медицинскую документацию. Задания выполняет в целом правильно, но допускает единичные несущественные ошибки не приводящих к искажению результатов исследований, исправляемых самостоятельно. Способен самостоятельно, но не в полном объеме интерпретировать результаты проведенных исследований.  Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, грамотно, соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению.  Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся ориентируется в выбранной теме. |
| 8  (восемь) | Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Умеет осознанно применять полученные теоретические знания на практике в знакомой ситуации. Владеет техникой выполнения практических навыков по заданному алгоритму с единичными несущественными ошибками, которые сам исправляет. Умеет оформлять медицинскую документацию. Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) процесса оформлена аккуратно, грамотно, соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению.  Индивидуальное задание выполнено с использованием дополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся свободно ориентируется в выбранной теме, способен защитить её. |
| 9  (девять) | Сознательно и добросовестно относится к работе и своим обязанностям. Демонстрирует самодисциплину, настойчивость, адекватную самооценку. Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Координирует свою профессиональную и общественную деятельность с работой других сотрудников и коллективов. Активно участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лабортории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Умеет осознанно применять полученные теоретические знания на практике в реальной обстановке. Владеет техникой выполнения практических навыков без ошибок. Способен самостоятельно, глубоко и в полном объеме интерпретировать результаты проведенных исследований. Умеет оформлять медицинскую документацию. Знает новейшую технику и оборудование. Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Способен самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартнойситуации. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, текст изложен последовательно, грамотно, логично; соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению.  Индивидуальное задание выполнено творчески, с использованием современнойдополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся свободно ориентируется в выбранной теме, способен устно доложить ее. |
| 10  (десять) | Сознательно и добросовестно относится к работе и своим обязанностям. Демонстрирует самодисциплину, настойчивость, адекватную самооценку. Проявляет устойчивый интерес к избранной профессии, стремление к выполнению сложных заданий. Понимает сущность и социальную значимость своей профессии, обладает чувством профессиональной ответственности за результаты своего труда. Соблюдает нормы этики и деонтологии, правовые нормы. Владеет навыками профессионального общения. Координирует свою профессиональную и общественную деятельность с работой других сотрудников и коллективов. Активно участвует в общественной и культурно-массовой жизни учреждения.  Умеет рационально организовать свой труд, в том числе планировать работу, анализировать её результаты, организовывать рабочее место. Выполняет действующие в лаборатории правила внутреннего распорядка. Соблюдает инструкцию по охране труда, технике безопасности, профилактике СПИДа и внутрибольничной инфекции.  Умеет осознанно применять полученные теоретические знания на практике в незнакомой ситуации. Владеет техникой выполнения практических навыков без ошибок. Умеет оформлять медицинскую документацию. Знает новейшую технику и оборудование, умеет на ней работать. Обладает культурой мышления, грамотно использует профессиональную лексику. Готов при реализации профессиональных функций решать поставленные задачи, требующие анализа ситуации и выбора решений. Способен самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации. Самостоятельно овладевает дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности.  Программа практики выполнена в полном объеме. Учетно-отчетная документация (дневник, отчет) оформлена аккуратно, грамотно, соблюдены все требования, предъявляемые к оформлению. Отлично выполнены все разделы отчета в соответствии с рабочей программой, вопросы отчета соединены в единую логически верную последовательность.  Индивидуальное задание выполнено творчески, с использованием современной дополнительной медицинской литературы, правильно оформлено. Учащийся свободно ориентируется в выбранной теме, способен устно доложить ее, проявляя эрудицию и используя технические средства обучения. |

ПРИМЕЧАНИЕ:

**Существенные ошибки:**

- грубое нарушение правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима;

- грубое нарушение техники безопасности при работе с оборудованием;

**-** незнание необходимого для выполнения исследования оборудования;

- грубое нарушение техники выполнения исследования;

- неправильный учет результатов;

- ошибки, приведшие к искажению результатов исследования;

- цель исследования не достигнута;

- неправильное оформление первичной учетной медицинской документации.

**Несущественные ошибки –** ошибки, легко исправляемые по наводящим вопросам преподавателя и не влияющие на конечный результат исследования:

* неточности в выборе необходимого оснащения для проведения исследования;
* неточности по ходу выполнения исследования;
* изменение последовательности выполнения отдельных этапов исследования;
* ошибки, не влекущие за собой искажение результатов исследований;
* оговорки, описки.

**ЛИТЕРАТУРА**

**Основная:**

1. **Камышников В.С**. Методы клинических лабораторных исследований: учебник / В.С. Камышников, О.А. Волотовская, А.Б. Ходюкова [и др.]; под ред. Камышникова В.С. − 2-е изд. − Минск: Белорусская наука, 2003. - 775с.
2. **Камышников В.С.** Методы клинических лабораторных исследований: Учебник / В.С. Камышников, О.А. Волотовская, А.Б. Ходюкова [и др.]; под ред. Камышникова В.С. − 4-е изд. перераб. и доп. − Москва: МЕДпресс-информ, 2011. - 752с.
3. **Кухта В.К.** Основы биохимии: Учебник / В.К. Кухта, Т.С. Морозкина, А.Д. Таганович, Э.И. Олецкий [и др.] − Москва: Медицина, 1999.- 413с.
4. **Павлович С.А.** Микробиология с микробиологическими исследованиями / С.А. Павлович. – Минск: Вышэйшая школа, 2009,-502 с.

**Дополнительная:**

1. **Абрамов М. Г**. Гематологический атлас / М. Г. Абрамов. – Москва: Медицина, 1985.
2. **Краевский В. Я**. Атлас микроскопии осадков мочи / В. Я. Краевский. – Москва: Медицина, 1976.
3. **Камышников В.С**. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: В 2 т. / В. С. Камышников. – Минск: Беларусь, 2000.
4. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования / под ред. проф. Е. А. Кост. 2-е изд. – Москва: Медицина, 1975.
5. Микробиологические методы исследования биологического материала: инструкция по применению № 075-0210 от 13.03.2010 г. / Н.Д. Коломиец [и др.]
6. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых энтеробактериями: инструкция по применению № 0260509 от 08.05.2009 г /В.А. Нараленков [и др.]

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ: «МЕТОДЫ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: « МЕДИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ДЕЛО».**

1. Общий анализ мочи.
2. Обнаружение кетоновых тел в моче унифицированными методами.
3. Обнаружение желчных пигментов в моче унифицированными методами.
4. Обнаружение кровяного пигмента в моче унифицированным методом.
5. Исследование мочи моно-политестом.
6. Подготовка мочи к количественной микроскопии по Нечипоренко.
7. Исследование мочи по Зимницкому.
8. Анализ мочи на анализаторе сухой химии.
9. Физические свойства кала.
10. Химические свойства кала. Обнаружение стеркобилина и кровяного пигмента в кале унифицированными методами.
11. Препараты для микроскопического исследования кала.
12. Общие свойства мокроты.
13. Приготовление нативного препарата из мокроты.
14. Приготовление окрашенного препарата из мокроты.
15. Общие свойства жидкостей из серозных полостей.
16. Концентрация белка в выпотной жидкости унифицированным методом.
17. Проба Ривальта.
18. Приготовление окрашенного препарата из выпотной жидкости.
19. Общие свойства ликвора.
20. Глобулины в ликворе унифицированными пробами.
21. Концентрация белка в ликворе унифицированными методами.
22. Подготовка ликвора к подсчету цитоза и его подсчет.
23. Приготовление окрашенных препаратов из ликвора.
24. Окраска препаратов из выделений половых органов для идентификации клеточного состава и микрофлоры.
25. Идентификация трихомонад в окрашенном препарате.
26. Идентификация гонококков в окрашенном препарате.
27. Идентификация клеточных элементов в окрашенных препаратах из выделений половых органов.
28. Идентификация нормальной микрофлоры в окрашенных препаратах из выделений из половых органов.
29. Взятие крови из пальца пациента на общий анализ крови.
30. Выполнение общего анализа крови.
31. Приготовление мазков крови.
32. Фиксация и окраска мазков крови гематологическими методами.
33. Выполнение анализа крови с помощью гематологического анализатора.
34. Определение групповой принадлежности крови (АВО) унифицированным методом.
35. Определение резус-принадлежности крови с универсальным реагентом «антирезус».
36. Определение времени свертывания капиллярной крови по Сухареву.
37. Определение осмотической резистентности эритроцитов унифицированным методом.
38. Определение гематокритной величины.
39. Взятие крови, окраска препаратов и подсчет тромбоцитов по Фонио.
40. Взятие крови, окраска препаратов и подсчет ретикулоцитов.
41. Оформление первичной отчетной медицинской документации

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ: « БИОХИМИЯ С КЛИНИКО-БИОЛОГИЧЕСКИМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: « МЕДИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ДЕЛО».**

1. Работа на фотометре, спектрофотометре, центрифуге, с автоматической пипеткой (дозатором), биохимическом анализаторе.
2. Построение калибровочного графика.
3. Основные методы внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований.
4. Необходимые расчеты и разведения реактивов.
5. Работа с наборами реактивов по предложенной методике.
6. Получение плазмы, сыворотки крови без следов гемолиза.
7. Подготовка биоматериала для хранения.
8. Обеззараживание биологического материала, инструментария, посуды.
9. Определение уровня холестерина в биологических жидкостях.
10. Определение уровня триацилглицеринов (ТАГ) в сыворотке.
11. Определение уровня липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП).
12. Расчет коэффициента атерогенности.
13. Определение активности панкреатической амилазы в сыворотке крови и моче.
14. Определение активности альфа – амилазы в сыворотке крови.
15. Определение активности аспартатаминотрансферазы (АсАТ) в сыворотке крови.
16. Определение активности аланинаминотрансферазы (АлАТ) в сыворотке крови.
17. Определение активности общей лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и ее изоферментов (НВДН) в сыворотке крови.
18. Определение активности креатинкиназы и ее изоферментов (КК-МВ) в сыворотке крови.
19. Определение активности щелочной фосфатазы (ЩФ) в сыворотке крови.
20. Определение активности кислой фосфатазы (КФ) в сыворотке крови.
21. Определение активности гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП) в сыворотке крови.
22. Определение концентрации глюкозы в сыворотке крови, цельной крови ферментативным методом.
23. Определение концентрации гликозилированного гемоглобина.
24. Определение концентрации фруктозамина.
25. Проведение теста толерантности к глюкозе.
26. Проведение электрофореза белков и умение работать на денситометре
27. Определение количества общего белка в сыворотке крови по биуретовой реакции.
28. Определение уровня альбумина в сыворотке крови с бромкрезоловым зеленым.
29. Проведение теста на присутствие тропонина в сыворотке крови.
30. Проведение теста на присутствие миоглобина в сыворотке крови.
31. Определение количества мочевины в сыворотке крови.
32. Определение количества креатинина в сыворотке крови.
33. Определение количества мочевой кислоты в сыворотке крови.
34. Определение С-реактивного белка латекс-тестом.
35. Определение количества билирубина и его фракций в сыворотке крови.
36. Определение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ).
37. Определение протромбинового времени.
38. Расчет протромбинового индекса (ПТИ, МНО).
39. Определение тромбопластинового времени.
40. Определение растворимых фибринмономерных комплексов (РФМК) в плазме крови.
41. Определение фибриногена А в плазме крови.
42. Определение содержания хлоридов в крови фотометрическим методом.
43. Определение содержания кальция в сыворотке крови.
44. Определение содержания фосфора в сыворотке крови.
45. Определение содержания калия в сыворотке крови.
46. Определение содержания натрия в сыворотке крови.
47. Определение содержания магния в сыворотке крови.
48. Определение содержания железа в сыворотке крови.
49. Определение общей железосвязывающей способности сыворотки крови (ОЖСС) и расчет ненасыщенной железосвязывающей способности сыворотки крови ( НЖЖС)
50. Определение параметров кислотно – основного состояния (КОС).

Иммунофементный анализ: определение титра антител бактериальных агентов (иммуноглобулин A, М, G).