

|  |  |
| --- | --- |
| Автор: | *С.Ю. Галухина* преподаватель учреждения образования «Витебский государственный медицинский колледж» |
| Рецензенты: | *Н.В. Удовиченко,* врач лабораторной диагностики, заведующий клинико-диагностической  лабораторией учреждения здравоохранения «Витебская городская больница скорой медицинской помощи»  *А. Г. Тетерев,* главный внештатный специалист по лабораторной диагностике управления здравоохранения  Витебского облисполкома, заведующий клинико-диагностической лабораторией учреждения здравоохранения  «Витебский областной диагностический центр» |
|  |  |

Рекомендовано к утверждению центром научно-методического обеспечения высшего и среднего специального медицинского, фармацевтического образования государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Начальник центра Е.М.Русакова

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебная практика по технике лабораторных работ проводится на первом курсе в течение одной недели и является составной частью образовательного процесса.

Цель учебной практики – закрепление, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплины «Техника лабораторных работ», приобретение учащимися первичных профессиональных умений и навыков по специальности, развитие интереса к выбранной профессии, усвоение деонтологии медицинского работника.

Задачи учебной практики:

* ознакомление со структурой и организацией работы клинико-диагностической лаборатории;
* ознакомление с нормативно-правовыми актами Министерства здравоохранения Республики Беларусь, регламентирующими санитарно-противоэпидемический режим, безопасность труда, противопожарную безопасность в лаборатории;
* изучение организации работы 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.

Продолжительность рабочего дня составляет 7,2 учебных часа при 5-дневной рабочей неделе. Общая продолжительность рабочей недели не должна превышать 36 учебных часов.

В качестве баз практического обучения используются клинико-диагностические лаборатории организаций здравоохранения, оснащенные современным оборудованием, позволяющие обеспечить для обучаемых выполнение программы практики в полном объеме.

Руководителями практики от учреждения образования назначаются преподаватели, ведущие дисциплины специального цикла.

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 которого разрабатывает руководитель практики от учреждения образования.

Итогом учебной практики является отметка, которая выставляется по результатам выполнения учащимися программы практики, защиты установленных форм отчетности (дневник, письменный отчет, индивидуальное задание) и с учетом характеристики, составленной руководителем практики от организации здравоохранения.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел, тема | | Количество учебных часов |
| 1. | Ознакомление с организацией работы клинико-диагностической лаборатории | 7,2 |
| 2. | Изучение нормативных правовых актов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим, безопасность труда, пожарную и электробезопасность в клинико-диагностической лаборатории | 7,2 |
| 3. | Техника обработки лабораторной посуды и ее подготовка к лабораторным исследованиям | 7,2 |
| 4. | Техника работы с мерной посудой. Техника пипетирования | 7,2 |
| 5. | Техника микроскопирования | 7,2 |
| 6. | Техника взвешивания | 7,2 |
| 7. | Работа с химическими реактивами. Приготовление растворов веществ различной концентрации | 7,2 |
| 8. | Работа с медицинскими измерительными приборами | 7,2 |
| 9. | Работа с аппаратурой медицинского назначения | 14,4 |
|  | **Итого** | **72** |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

| Название, содержание  раздела, темы | Количество учебных  часов | Формируемые умения  и навыки | Виды выполняемых  работ | Рабочее  место |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Ознакомление с работой клинико-диагностической лаборатории.  2. Изучение нормативных правовых актов, регламентирующих санитарно-противоэпиде-мический режим, безопасность труда, пожарную и электробезопасность в клинико-диагностической лаборатории. | 7,2  7,2 | Знать устройство клинико-диагностической лаборатории.  Давать характеристику организации работы клинико-диагностической лаборатории.  Знать основные этапы процесса производства лабораторных анализов.  Обеспечивать соблюдение санитарно-противоэпидемического режима на рабочем месте.  Владеть правилами охраны труда, пожарной и электробезопасности в лаборатории. | Ознакомление со структурой, оснащением, организацией работы клинико-диагностической лаборатории.  Ознакомление с обязанностями фельдшера-лаборанта.  Изучение нормативных правовых актов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим, безопасность труда, пожарную и электробезопасность в лаборатории. | Клинико-диагностическая лаборатория  Клинико-диагностическая лаборатория |
| 3. Техника обработки лабораторной посуды и ее подготовка к лабораторным исследованиям.  4. Техника работы с мерной посудой. Техника пипетирования. | 7,2  7,2 | Проводить дезинфекцию, предстерилизационную очистку лабораторной посуды.  Знать правила хранения и подготовки к работе лабораторной посуды.  Использовать мерную посуду (мерную колбу, цилиндр, мензурку) для приготовления растворов, отмеривания необходимого количества жидкости.  Набирать и отмерять при помощи пипетки и универсального дозатора необходимое количество жидкости прямым, обратным пипетированием | Ознакомление с лабораторной посудой, ее хранение.  Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Дезинфекция, предстерилизационная очистка и стерилизация лабораторной посуды.    Приготовление растворов в мерной колбе. Отмеривание жидкостей цилиндрами, мензурками. Пипетирование различными пипетками (градуированными, Мора, капиллярами Панченкова, Сали) с применением резинового баллончика и без него.  Пипетирование различными видами универсальных дозаторов. | Клинико-диагностическая лаборатория  Клинико-диагностическая лаборатория |
| 5. Техника микроскопирования.  6. Техника взвешивания. | 7,2  7,2 | Готовить микроскоп к работе на различном увеличении и микроскопировать объекты.  Знать правила ухода за микроскопом.  Выбирать необходимые для взвешивания весы, подготовить их к работе.  Взвешивать различные объекты на различных видах весов. | Подготовка микроскопа к работе.  Работа с различным увеличением, в том числе иммерсионным.  Техника микроскопирования на монокулярном и бинокулярном микроскопах.  Уход за микроскопом.  Подготовка весов к работе.  Выбор весов в зависимости от массы взвешиваемого объекта и точности взвешивания.  Взвешивание на различных весах. Выполнение правил хранения весов | Клинико-диагностическая лаборатория  Клинико-диагностическая лаборатория |
| 7. Работа с химическими реактивами. Приготовление растворов веществ различной концентрации. | 7,2 | Знать правила хранения, маркировки химических реактивов, работы с ними.  Готовить растворы по точно взятой навеске, по приблизительной навеске, из фиксанала, разбавлением. | Работа с химическими реактивами. Правила пользования, хранения, маркировки реактивов. Приготовление растворов щелочей, кислот, солей различной концентрации (W%, СМ, СN); приготовление растворов из фиксаналов разбавлением | Клинико-диагностическая лаборатория |
| 8. Работа с медицинскими измерительными приборами    9. Работа с аппаратурой медицинского назначения: сушильный шкаф, термостат, центрифуга, электробани, фото-электроколориметр, спектрофотометр, иономер | 7,2  14,4 | Знать устройство и назначение измерительной аппаратуры, принцип ее работы.  Определять плотность биологических жидкостей ареометром (урометром). Владеть правилами работы с термометрами, определять влажность и температуру в помещении гигрометром.  Подготовить центрифугу к работе, производить центрифугирование. Уметь пользоваться термостатом, сушильным шкафом, соблюдать правила охраны труда.  Работать с электробанями.  Определять содержание вещества при помощи фотоэлектроколориметра, спектрофотометра Solar. Определять рН растворов при помощи иономера. | Работа с медицинскими измерительными приборами (ареометры, термометры, гигрометры).    Выполнение правил работы и техники безопасности при работе с сушильным шкафом, термостатом, электробанями.  Выполнение техники работы с центрифугой.  Выполнение правил работы на фотоэлектроколориметре спектрофотометре Solar, иономере. | Клинико-диагностическая лаборатория  Клинико-диагностическая лаборатория |
|  |  |  |  |  |

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ И ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ,**

ПОДЛЕЖАЩИХ УСВОЕНИЮ

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 и обратным способами.
6. Пипетирование универсальным дозатором цельной крови.
7. Подготовка микроскопа к работе, правила его хранения.
8. Микроскопирование при малом, среднем, большом (в иммерсионной среде) увеличении.
9. Подготовка весов, используемых в клинико-диагностической лаборатории к работе, правила взвешивания.
10. Правила хранения и маркировки химических реактивов.
11. Приготовление растворов веществ различных концентраций, разведением из готовых наборов.
12. Определение ареометром плотности биологических жидкостей.
13. Работа с термометром и правила его хранения.
14. Определение влажности воздуха гигрометром.
15. Правила безопасной работы с сушильным шкафом.
16. Правила безопасной работы с термостатом.
17. Правила безопасной работы с электробанями.
18. Правила безопасной работы с центрифугой.
19. Определение содержания вещества на фотоэлектроколориметре.
20. Определение содержания вещества на спектровотометре Solar.
21. Определение рН раствора при помощи иономера.

**ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**«ТЕХНИКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ»**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 может применять полученные теоретические знания для решения практических задач. Выполняет практические манипуляции 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.  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.  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.  Умеет применять полученные теоретические знания для решения практических задач в знакомой ситуации по образцу.  Выполняет практические манипуляции 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.  Выполняет лабораторные методики с незначительными ошибками и неточностями, устраняемые с помощью непосредственного 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, оформлено неправильно, 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.  Самостоятельно выполняет практические 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.  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 приводящие 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.  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.  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 изложить 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.  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 изложить ее, проявляя эрудицию и используя технические средства обучения |

**Литература**

#### Основная

1. Камышников В.С. Техника лабораторных работ в медицинской практике. − Москва: МЕДпресс-информ, 2013.
2. Камышников В.С. Техника лабораторных работ. − Минск: Белорусская наука, 2001. − 285с.
3. Любина А.Я., Неменова., Ю.М., Полеес М.Э., Чернобельская Г.М.

Руководство к практическим занятиям по технике лабораторных работ. − Москва: Медицина, 1988. − 205с.

#### Дополнительная

1. Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований. − Минск: Белорусская наука, 2002
2. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. − Москва: Химия, 1989. − 453с.