

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический колледж



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Фармацевтического колледжа

Г.В. Селютина

«03» ноября 2023г.

Отделение Лабораторная диагностика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**МДК. 01.02 Организационно-технологические основы
деятельности лаборатории медицинской организации и техника
лабораторных работ**

**ПМ 01. Выполнение организационно-технологических и базовых
лабораторных процедур при выполнении различных видов
лабораторных исследований**

Для специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Квалификация Медицинский лабораторный техник

очная форма обучения

Красноярск
2023

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной практики
МДК 01.02. Организационно-технологические основы деятельности
лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ,
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Составители: Струкова Л.В., Попова О.М.

Учебная практика проводится на 1 курсе в 1 семестре. Общая трудоемкость программы учебной практики составляет 36 часов.

Целью учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки, полученной в процессе изучения по МДК 01.02. Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ относится к профессиональному модулю ПМ 01. Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований.

В программе учебной практики отражены: вводная часть, основная часть, требования к условиям реализации рабочей программы учебной практики, оценка качества прохождения учебной практики, контроль результатов освоения вида профессиональной деятельности.

Вводная часть программы содержит требования к результатам освоения учебной практики: знания, умения, вид профессиональной деятельности и компетенций, соответствующие ФГОС СПО по специальности.

Содержание программы учебной практики структурировано по темам, с указанием количества часов, отведенных на изучение. В требованиях к условиям реализации программы практики содержится перечень основной, дополнительной литературы, электронных ресурсов, а также описание материально-технического обеспечения, реализующий данную программу.

Для оценки качества прохождения практики в программе представлен перечень вопросов к зачету.

В целом рабочая программа способствует приобретению студентами практических умений и компетенций, составляющих содержание профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника в области проведения деятельности по организации техники лабораторных работ.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с актуальными нормативными документами к уровню подготовки выпускников и соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (2023 г.) по специальности 31.02.03 – Лабораторная диагностика.

Рецензент:

Заведующий Клинико-диагностической лабораторией ФГБУ «ФЦССХ»
МЗ РФ г. Красноярск

Д.А. Грищенко





Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии:

1) ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденный приказом Минпросвещения России от 04.07.2022 N 525.

2) Учебный план по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика на базе среднего общего образования, утвержденный ректором ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России 17.05.2023 г.

3) Положение о порядке организации и проведения практической подготовки по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным руководителем колледжа ФГБОУ ВО КрасГМУ им. Проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России Селютиной Г.В. 16.11.2022г.

Рабочая программа учебной практики одобрена на заседании цикловой методической комиссии «Лабораторных дисциплин» (протокол № 2 от «31» 10 2023

Председатель цикловой методической комиссии  Перфильева Г.В.

Согласовано:
заместитель руководителя

 «02» ноября 2023 г.

Полко О.В.

Согласовано:
заведующий отделением
Лабораторная диагностика

 «02» ноября 2023 г.

Нечесова Ж.В.

Согласовано:
методист методического отдела

 «02» ноября 2023 г.

Ветрова Д.С.

Авторы:

Струкова Л.В.

Попова О.М.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Цель учебной практики МДК 01.02. «Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ» состоит в закреплении и углублении теоретической подготовки обучающегося, приобретении им практических умений, формировании компетенций, составляющих содержание профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника.

Задачами являются:

1. Ознакомление со структурой клинико-диагностической лаборатории и организацией работы среднего медицинского персонала.
2. Формирование основ социально-личностной компетенции путем приобретения студентом навыков межличностного общения с медицинским персоналом и пациентами.
3. Формирование основ работы с биологическим материалом во внутрилабораторном преаналитическом этапе лабораторных исследований.
4. Обучение студентов оформлению медицинской документации.

1.2. Место производственной практики в структуре ППССЗ

1.2.1 Учебная практика МДК 01.02. Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ относится к профессиональному модулю ПМ 01. Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований и проводится на 1 курсе в 1 семестре.

1.2.2 Для прохождения данной учебной практики необходимы следующие знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Математика

Знания:

- математическая статистика;

Умения:

- построение и анализ графиков.
- использование методов математической статистики.

- Химия

Знания:

- индикаторы, буферные растворы, органические вещества (белки, углеводы).

1.3 Требования к результатам прохождения учебной практики

1.3.1 Вид профессиональной деятельности специалиста, к которому готовится обучающийся в процессе прохождения учебной практики: Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований.

1.3.2 Прохождение данной учебной практики направлено на формирование у обучающихся следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК-2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК-4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК-5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК-6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК-7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК-8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК-9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК-1.1 Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ.

ПК-1.2 Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении;

ПК-1.3 Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала;

ПК-1.4 Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории. Клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований);

ПК-1.5 Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме.

1.3.3 В результате учебной практики обучающийся должен освоить

Практический опыт:

- Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ;
- Осуществлять внутрилабораторный преаналитический этап работы с биологическими материалами.

Умения:

- Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- Готовить рабочее место, биологический материал, реактивы, посуду, оборудование к проведению лабораторного исследования;
- Соблюдать санитарно-гигиенический режим, правила техники безопасности и противопожарной безопасности;
- Пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей организацию процесса лабораторного исследования и отдельных его этапов;
- Пользоваться мерной посудой: цилиндрами, пипетками, мерными колбами; готовить лабораторную посуду к использованию;
- Проводить очистку, мытье, сушку лабораторной посуды;
- Пользоваться спиртовыми горелками; нагревать химические приборы на спиртовой горелке;
- Пользоваться электрическими плитками с открытой и закрытой спиралью; пользоваться банями различного устройства.
- Готовить весы к работе; проводить взвешивание предмета на теххимических весах;
- Брать навеску с заданной точностью; пользоваться разновесами;
- Рассчитывать навески вещества и растворителя для приготовления растворов технических и аналитических концентраций;
- Готовить растворы заданной концентрации из более концентрированных;
- Проводить пересчет концентраций лабораторная посуда для приготовления растворов технических и аналитических концентраций;
- Проводить центрифугирование на центрифуге;
- Оказывать первую помощь при возникновении аварийной ситуации при работе с биологическими материалами;
- Оказывать первую помощь при возникновении отравления, химического или термического ожога, удара электрическим током;
- Готовить дезинфицирующие растворы различной концентрации, объемов, согласно технологической карты;
- Дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- Проводить контроль качества предстерилизационной очистки и стерилизации;
- Заполнять медицинскую документацию (журнала аварийных ситуаций в лабораторной службе, журнала проведения генеральных уборок в

лаборатории, журнала контроля качества ПСО и стерилизации, журнала приема и регистрации биологического материала, бракеражного журнала).

- Осуществлять прием и распределять вакуумные пробирки по видам исследования с учетом их цветной кодировки и антикоагулянта;
- Проверять сохранность проб и принимать решения о приеме или отклонении проб;
- Оформлять паспорт на пакеты с медицинскими отходами.

Знания:

- Устройство, требования к материально-техническому оснащению лаборатории для выполнения лабораторных исследований;
- Нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию процесса лабораторного исследования и отдельных его этапов;
- Правила работы с биологическим материалом в лабораториях КДЛ; правила организации рабочего места;
- Виды лабораторной посуды; правила работы с посудой общего назначения;
- Правила нагревания различных видов лабораторной посуды;
- виды нагревательных приборов;
- Правила работы с нагревательными приборами; правила техники безопасности при работе с электроприборами;
- Назначение центрифуг; правила работы с центрифугами;
- Технические характеристики различных видов весов, их сходство и различие;
- Правила взвешивания на технохимических весах; правила взвешивания на торсионных весах;
- Правила приготовления растворов технических и аналитических концентраций;
- Основные понятия титриметрии;
- Алгоритм действий по подготовке и проведению физико-химических методов исследования с использованием фотоэлектроколориметра;
- Правила заполнения медицинской документации (журнала аварийных ситуаций в лабораторной службе, журнала проведения генеральных уборок в лаборатории, журнала контроля качества ПСО и стерилизации, журнала приема и регистрации биологического материала, бракеражного журнала);
- Материально-техническое обеспечение дезинфекционных и стерилизационных мероприятий при проведении медицинских лабораторных манипуляций;
- Классификацию медицинских отходов, требования к упаковке и утилизации отходов;
- Классификацию методов и способов дезинфекции, меры предосторожности при работе с химическими дезсредствами;

- Санитарно-гигиенический режим, правила техники безопасности и противопожарной безопасности при выполнении лабораторных исследований;
- Этапы лабораторного исследования, значение преаналитического этапа. Влияние преаналитических факторов на качество результатов лабораторных исследований. Ошибки преаналитического этапа;
- Классификацию вакуумных пробирок для взятия крови. Преимущества вакуумных систем;
- Контроль качества предстерилизационной очистки и стерилизации;
- Состав аварийной аптечки.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Объем учебной практики и тематический план

№	Наименование разделов и тем практики	Всего часов	Количество дней
1	Ознакомление с правилами работы в КДЛ	6	1
2	Работа с аппаратурой и приборами в КДЛ	6	1
3	Работа с мерной посудой и дозаторами	6	1
4	Приготовление растворов дезинфицирующих средств заданной концентрации и утилизация медицинских отходов	6	1
5	Определение содержания биохимических показателей титриметрическим методом	6	1
6	Проведение преаналитического этапа в процессе лабораторных исследований. Зачет по итогам практики	6	1
	Итого	36	6
Вид промежуточной аттестации	зачет		

2.2 Содержание учебной практики и компетенции, которые должны быть сформированы при её прохождении

№ раздел а (этапа) п/п	Содержание этапов учебной практики	Знания	Умения	Практический опыт	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6
1.	Ознакомление с правилами работы в КДЛ	Санитарно-гигиенический режим, правила техники безопасности и противопожарной безопасности при выполнении лабораторных исследований; устройство, требования к материально-техническому оснащению лаборатории для выполнения лабораторных исследований; нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию процесса лабораторного исследования и отдельных его этапов; правила заполнения медицинской документации (журнала аварийных ситуаций в лабораторной службе), состав аварийной аптечки	Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; соблюдать санитарно-гигиенический режим, правила техники безопасности и противопожарной безопасности; пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей организацию процесса лабораторного исследования и отдельных его этапов; оказывать первую помощь при возникновении отравления, химического или термического ожога, удара электрическим током, аварийной ситуации при работе с биологическим материалом; заполнять журнал аварийных ситуаций		ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4 ПК1.5 ОК1. ОК2. ОК7. ОК9.

2.	Работа с аппаратурой и приборами в КДЛ.	Работа с термостатом, сушильным шкафом, центрифугой, ФЭКом; правила построения калибровочного графика	Работать со справочной, методической литературой, инструкциями, приборами; строить калибровочный график; проводить термостатирование образца; проводить сушку и стерилизацию посуды; центрифугирование образца; выполнять фотометрические методы анализа; проводить контроль качества предстерилизационной очистки и стерилизации.		ПК1.1 ПК1.2 ПК1.4 ОК1. ОК2. ОК4. ОК9.
----	---	---	--	--	---

3.	Работа с мерной посудой и дозаторами.	Организация рабочего места лаборанта; работа с лабораторным оборудованием, инструментарием, приборами; работа с градуированными пипетками; работа с мерными цилиндрами, колбами; работа с дозаторами фиксированного и переменного объема; правила работы с дозаторами	Работать со справочной, методической литературой, инструкциями, приборами; дозирование веществ; проводить пипетирование	ОК1. ОК2. ОК4. ОК9. ПК1.1 ПК1.2 ПК1.4
----	---------------------------------------	--	--	--

4.	Приготовление растворов дезинфицирующих средств заданной концентрации и утилизация медицинских отходов	Организация рабочего места медицинского лабораторного СИ; различные способы выражения концентрации растворов; приготовление растворов приблизительной концентрации из навески; приготовление растворов точной концентрации из навески; приготовление растворов из фиксаналов; приготовление растворов методом разбавления; методы и способы дезинфекции, меры предосторожности при работе с химическими средствами; требования к дезинфекции; классификацию медицинских отходов, способы утилизации медицинских отходов, требования к упаковке и утилизации отходов	Готовить дезинфицирующие растворы различной концентрации и объёмов, согласно технологической карты раствора; пользоваться нормативной и справочной документацией; дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты, оформлять паспорт на пакеты и контейнеры с медицинскими отходами	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.4 ОК1. ОК2. ОК4. ОК7. ОК9.
5.	Определение содержания биохимических показателей титриметрическим методом	Определение витамина С в моче титриметрическим методом; определение витамина С в продуктах питания титриметрическим методом.	Выполнять титриметрическое определение концентрации вещества; пользоваться справочной документацией.	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.4 ОК1. ОК2. ОК4. ОК9.

6.	Проведение преаналитического этапа в процессе лабораторных исследований	Этапы лабораторного исследования, значение преаналитического этапа, влияние преаналитических факторов на качество результатов лабораторных исследований, ошибки преаналитического этапа; Классификация вакуумных пробирок для взятия крови, преимуществ вакуумных систем; правила заполнения бракеражного журнала.	Осуществлять прием, регистрацию и распределение биологического материала для различных лабораторных исследований; проверять сохранность проб и принимать решения о приеме или отклонении проб; заполнять бракеражный журнал; распределять вакуумные пробирки по видам исследования с учетом их цветной кодировки и антикоагулянта.	ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4 ПК1.5 ОК1. ОК2. ОК4. ОК9.
----	---	---	---	--

2.3. Уровень усвоения практических умений

№	Виды работ	Уровень усвоения		
		Знать порядок выполнения (алгоритм)	Уметь выполнить самостоятельно (условия)	Владеть
1.	организация рабочего места для лабораторных исследования			+
2.	работа с аппаратурой и приборами в КДЛ		+	
3.	работа с мерной посудой и дозаторами			+
4.	приготовление растворов заданной концентрации		+	
5.	определение витамина С титриметрическим методом		+	
6.	проведение дезинфекции лабораторного инструментария, посуды, оборудования, средств защиты		+	
7.	утилизация медицинских отходов	+		
8.	стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	+		
9.	контроль качества предстерилизационной очистки и стерилизации		+	
10.	осуществление приема, регистрации и распределения биологического материала для различных лабораторных исследований		+	
11.	бракираж проб		+	
12.	заполнение медицинской документации		+	

2.4 Самостоятельная работа студентов

2.4.1 Виды самостоятельной работы студента

№ раздела (этапа) п/п	Вид самостоятельной работы студентов	Коды формируемых компетенций
1	2	3
1.	Работа с нормативными документами и законодательной базой	ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1. ПК1.2 ПК1.4
2.	Решение ситуационных задач	ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1. ПК1.2 ПК1.4
3.	Работа с тестами и вопросами для самопроверки	ОК1, ОК2, ОК9 ПК1.1. ПК1.2 ПК1.4

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

3.1.1 Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	Пустовалова, Л. М. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебное пособие / Л. М. Пустовалова, И. Е. Никанорова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 300 с. : ил. - (Среднее медицинское образование).	ЭБС Консультант студента
2	Руанет, В. В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебник / В. В. Руанет. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. - Текст : электронный.	ЭБС Консультант студента
3	Маятникова, Н. И. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебное пособие для СПО / Н. И. Маятникова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 128 с. - Текст : электронный.	ЭБС Лань
4	Полommeева, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебное пособие для СПО / О. А. Полommeева. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 108 с. - Текст : электронный.	ЭБС Лань

3.1.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ [Электронный ресурс] : сборник методических указаний для обучающихся к внеаудиторной (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика на базе среднего общего образования (очная форма обучения) / сост. Е. Н. Казакова, Л. В. Ростовцева, Л. В. Струкова ; Красноярский медицинский университет, Фармацевтический колледж. - Красноярск : КрасГМУ, 2018. - 108 с.	ЭБС КрасГМУ
2	Полommeва, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебное пособие для СПО / О. А. Полommeва. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 108 с. - Текст : электронный.	ЭБС Лань
3	Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : сборник тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Л. В. Струкова, Е. Н. Казакова ; Красноярский медицинский университет, Фармацевтический колледж. - Красноярск : КрасГМУ, 2021. - 38 с.	ЭБС КрасГМУ
4	Егорова, О. В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ. Основы микроскопии : учебное пособие для СПО / О. В. Егорова. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 768 с. - Текст : электронный.	ЭБС Лань

Электронные ресурсы:

ЭБС КрасГМУ «Colibris»

ЭБС Консультант студента ВУЗ

ЭБС Консультант студента Колледж

ЭБС Айбукс

ЭБС Букап

ЭБС Лань

ЭБС Юрайт

ЭБС MedLib.ru

НЭБ eLibrary

ЭМБ Консультант врача

СПС КонсультантПлюс

3.2 Материально-техническое обеспечение учебной практики.

Проведение процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований проводится на базе Фармацевтического колледжа в учебной лаборатории Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, оснащенной по профилю оборудованием.

3.3 Место и время проведения учебной практики

Учебная практика «Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ» проводится в течении 6 дней в колледже, в учебной лаборатории Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ.

3.4 Особенности организации учебной практики

Мероприятия по организации и руководству учебной практикой регламентируются организационным приказом по колледжу. Руководство учебной практикой обеспечивается преподавателем профессионального модуля, имеющего высшее медицинское или биолого-химическое образование, обладающего необходимыми организационными навыками и опытом работы. Контроль за прохождением учебной практики осуществляется методическим руководителем и куратором. Во время практики студенты заполняют дневник, который проверяется методическим руководителем с ежедневным выставлением оценок. Дневник должен содержать текстовый и цифровой отчет о проведенных исследованиях.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По окончании практики проводится зачет. Обучающиеся представляют методическому руководителю следующие документы, свидетельствующие о выполнении программы практики в полном объеме:

- дневник практики (приложение 1);
- отчет о прохождении практики, включающий перечень выполненных манипуляций с указанием их количества, а также текстовый отчет, содержащий

анализ условий прохождения практики с выводами и предложениями (приложение 2);

Зачет по учебной практике проводится в учебной лаборатории Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ. На зачете оцениваются практические умения путем воспроизведения алгоритма выполнения действий.

4.1. Перечень вопросов к зачету по учебной практики:

1. Санитарно-гигиенический режим при выполнении лабораторных исследований.
2. Правила техники безопасности и противопожарной безопасности при выполнении лабораторных исследований.
3. Этапы лабораторного исследования, значение преаналитического этапа.
4. Влияние преаналитических факторов на качество результатов лабораторных исследований. Ошибки преаналитического этапа.
5. Требования к построению калибровочного графика, правила построения калибровочного графика.
6. Правила работы на центрифуге, ФЭКе, термостате, дозаторами.
7. Правила приготовления раствора приблизительной концентрации из навески.
8. Правила приготовления раствора приблизительной концентрации разбавлением.
9. Правила приготовления раствора точной концентрации из навески.
10. Правила приготовления раствора точной концентрации разбавлением.
11. Правила приготовления раствора из фиксанала.
12. Правила проведения титриметрического метода исследования.
13. Классификация методов и способов дезинфекции,
14. Меры предосторожности при работе с химическими дезсредствами, требования к химическим дезсредствам.
15. Свойства, функции и строение белков, углеводов, витаминов.
16. Классификация медицинских отходов, требования к упаковке и утилизации медицинских отходов. Способы утилизации медицинских отходов.
17. Классификация вакуумных пробирок для взятия крови. Преимущества вакуумных систем.
18. Контроль качества предстерилизационной очистки и стерилизации.
19. Состав аварийной аптечки.
20. Общие правила работы с биологическим материалом в КДЛ.

4.2. Перечень зачетных манипуляций:

1. Центрифугирование образца.
2. Отделение осадка от надосадочной жидкости.
3. Фотометрирование образца.

4. Построение калибровочного графика.
5. Выбор дозатора, установление необходимого объема, работа дозатором.
6. Приготовление раствора приблизительной концентрации из навески
7. Приготовление раствора приблизительной концентрации разбавлением
8. Приготовление раствора точной концентрации из навески
9. Приготовление раствора точной концентрации разбавлением
10. Приготовление раствора из фиксанала.
11. Проведение титриметрического метода исследования.
12. Проведение дезинфекции лабораторного инструментария, посуды, средств защиты.
13. Заполнение журнала аварийных ситуаций.
14. Заполнение бракеражного журнала.
15. Распределение вакуумных пробирок по видам исследования с учетом их цветной кодировки и антикоагулянта.
16. Осуществление приема, регистрации биологического материала.
17. Оформление паспорта на пакеты и контейнеры с медицинскими отходами.
18. Оказание первой помощи при возникновении: отравления, химического или термического ожога, удара электрическим током, аварийной ситуации при работе с биологическим материалом.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ

Программы учебной практики

Организационно-технологические основы деятельности лаборатории
медицинской организации и техника лабораторных работ

СОГЛАСОВАНО:

Должность руководителя ЛПУ	Дата согласования, подпись руководителя, печать организации
Заведующий клинико-диагностической лабораторией ФГБУ «ФЦССХ» МЗ РФ г. Красноярска Грищенко Д.А.	«12» декабря 20__ г. Подпись  
	«__» _____ 20__ г. Подпись _____ м.п.
	«__» _____ 20__ г. Подпись _____ м.п.

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России
Фармацевтический колледж

ДНЕВНИК

учебной практики

**МДК. 01.02 Организационно-технологические основы деятельности
лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ**
ПМ 01. Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных
процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований

Ф.И.О. _____

Место прохождения практики _____

(медицинская/фармацевтическая организация, отделение)

с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

Руководители практики:

Общий – Ф.И.О. (его должность) _____

Непосредственный – Ф.И.О. (его должность) _____

Методический – Ф.И.О. (его должность) _____

Красноярск

20__

Содержание

1. Цели и задачи практики
2. Знания, умения, практический опыт, которыми должен овладеть обучающийся после прохождения практики
3. Тематический план
4. График прохождения практики
5. Содержание и объем проведенной работы
6. Манипуляционный лист
7. Отчет (цифровой, текстовой)

Цель и задачи прохождения учебной практики

Цель учебной практики МДК 01.02. «Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ» состоит в закреплении и углублении теоретической подготовки обучающегося, приобретении им практических умений, формировании компетенций, составляющих содержание профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника.

Задачами являются:

1. Ознакомление со структурой клинико-диагностической лаборатории и организацией работы среднего медицинского персонала.
2. Формирование основ социально-личностной компетенции путем приобретения студентом навыков межличностного общения с медицинским персоналом и пациентами.
3. Формирование основ работы с биологическим материалом во внутрилабораторном преаналитическом этапе лабораторных исследований.
4. Обучение студентов оформлению медицинской документации.

2. Знания, умения, практический опыт, которыми должен овладеть студент после прохождения учебной практики.

Практический опыт:

- Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ;
- Осуществлять внутрилабораторный преаналитический этап работы с биологическими материалами.

Умения:

- Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- Готовить рабочее место, биологический материал, реактивы, посуду, оборудование к проведению лабораторного исследования;
- Соблюдать санитарно-гигиенический режим, правила техники безопасности и противопожарной безопасности;
- Пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей организацию процесса лабораторного исследования и отдельных его этапов;
- Пользоваться мерной посудой: цилиндрами, пипетками, мерными колбами; готовить лабораторную посуду к использованию;
- Проводить очистку, мытье, сушку лабораторной посуды;
- Пользоваться спиртовыми горелками; нагревать химические приборы на спиртовой горелке;
- Пользоваться электрическими плитками с открытой и закрытой спиралью; пользоваться банями различного устройства.

- Готовить весы к работе; проводить взвешивание предмета на теххимических весах;
- Брать навеску с заданной точностью; пользоваться разновесами;
- Рассчитывать навески вещества и растворителя для приготовления растворов технических и аналитических концентраций;
- Готовить растворы заданной концентрации из более концентрированных;
- Проводить пересчет концентраций лабораторная посуда для приготовления растворов технических и аналитических концентраций;
- Проводить центрифугирование на центрифуге;
- Оказывать первую помощь при возникновении аварийной ситуации при работе с биологическими материалами;
- Оказывать первую помощь при возникновении отравления, химического или термического ожога, удара электрическим током;
- Готовить дезинфицирующие растворы различной концентрации, объемов, согласно технологической карты;
- Дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- Проводить контроль качества предстерилизационной очистки и стерилизации;
- Заполнять медицинскую документацию (журнала аварийных ситуаций в лабораторной службе, журнала проведения генеральных уборок в лаборатории, журнала контроля качества ПСО и стерилизации, журнала приема и регистрации биологического материала, бракеражного журнала).
- Осуществлять прием и распределять вакуумные пробирки по видам исследования с учетом их цветной кодировки и антикоагулянта;
- Проверять сохранность проб и принимать решения о приеме или отклонении проб;
- Оформлять паспорт на пакеты с медицинскими отходами.

Знания:

- Устройство, требования к материально-техническому оснащению лаборатории для выполнения лабораторных исследований;
- Нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию процесса лабораторного исследования и отдельных его этапов;
- Правила работы с биологическим материалом в лабораториях КДЛ; правила организации рабочего места;
- Виды лабораторной посуды; правила работы с посудой общего назначения;
- Правила нагревания различных видов лабораторной посуды;
- виды нагревательных приборов;
- Правила работы с нагревательными приборами; правила техники безопасности при работе с электроприборами;
- Назначение центрифуг; правила работы с центрифугами;

- Технические характеристики различных видов весов, их сходство и различие;
- Правила взвешивания на технохимических весах; правила взвешивания на торсионных весах;
- Правила приготовления растворов технических и аналитических концентраций;
- Основные понятия титриметрии;
- Алгоритм действий по подготовке и проведению физико-химических методов исследования с использованием фотоэлектроколориметра;
- Правила заполнения медицинской документации (журнала аварийных ситуаций в лабораторной службе, журнала проведения генеральных уборок в лаборатории, журнала контроля качества ПСО и стерилизации, журнала приема и регистрации биологического материала, бракеражного журнала);
- Материально-техническое обеспечение дезинфекционных и стерилизационных мероприятий при проведении медицинских лабораторных манипуляций;
- Классификацию медицинских отходов, требования к упаковке и утилизации отходов;
- Классификацию методов и способов дезинфекции, меры предосторожности при работе с химическими дезсредствами;
- Санитарно-гигиенический режим, правила техники безопасности и противопожарной безопасности при выполнении лабораторных исследований;
- Этапы лабораторного исследования, значение преаналитического этапа. Влияние преаналитических факторов на качество результатов лабораторных исследований. Ошибки преаналитического этапа;
- Классификацию вакуумных пробирок для взятия крови. Преимущества вакуумных систем;
- Контроль качества предстерилизационной очистки и стерилизации;
- Состав аварийной аптечки.

3. Тематический план

№	Наименование разделов и тем практики	Количество	
		дней	часов
1.	Ознакомление с правилами работы в КДЛ	1	6
2.	Работа с аппаратурой и приборами в КДЛ	1	6
3.	Работа с мерной посудой и дозаторами	1	6
4	Приготовление растворов дезинфицирующих средств заданной концентрации и утилизация медицинских отходов	1	6
5	Определение содержания биохимических показателей титриметрическим методом	1	6
6	Проведение преаналитического этапа в процессе лабораторных исследований. Зачет по итогам практики	1	6
Итого		6	36

4. График прохождения практики.

Дата	Время начала работы	Время окончания работы	Наименование работы	Оценка/Подпись руководителя
<i>Например</i> Хх.хх.хх	8.00	14.00	<i>Виды работ должны соответствовать тематическому плану практики.</i>	<i>Оценка руководителем выставляется за каждый день практики</i>

5. Лист лабораторных манипуляций

Виды манипуляций	Количество исследований по дням					
	1	2	3	4	5	Итого
Организация рабочего места						
Центрифугирование						
Оказание первой помощи при возникновении аварийной ситуации						
Фотометрирование						
Термостатирование						
Пипетирование						
Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации, объемов, согласно технологической карты						
Построение калибровочных графиков						
Титрование						
Дезинфекция использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты						
Утилизация медицинских отходов						
Оформление паспорта на пакеты и контейнера с медицинскими отходами						
Прием и распределение вакуумных пробирок по видам исследования						
Проверка сохранности проб и бракераж проб.						
Заполнение медицинской документации						
Контроль качества предстерилизационной очистки и стерилизации						

6. Инструктаж по технике безопасности.

Приложить страницы журналов вводного и первичного инструктажа с подписью студента.

7. Содержание и объем проведенной работы.

День 1. Ознакомление с правилами работы в КДЛ:

- изучение нормативных документов, регламентирующие санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ;
- изучение правил техники безопасности при работе в КДЛ;
- организация рабочего места для проведения лабораторного исследования;
- оказание первой помощи при возникновении отравления, химического или термического ожога, удара электрическим током, аварийной ситуации при работе с биологическим материалом;
- заполнение журнала аварийных ситуаций.

День 2. Работа с аппаратурой и приборами КДЛ

- изучение инструкции при работе с центрифугой, ФЭКом, термостатом, сушильным шкафом;
- работа с термостатом;
- работа с сушильным шкафом;
- работа с центрифугой;
- работа с ФЭКом;
- приготовление стандартных растворов;
- построение калибровочных графиков;
- проведение контроля качества предстерилизационной очистки и стерилизации.

День 3. Работа с мерной посудой и дозаторами

- работа с градуированными пипетками;
- работа с мерными цилиндрами, колбами;
- работа с дозаторами фиксированного и переменного объема.

День 4. Приготовление растворов дезинфицирующих средств заданной концентрации и утилизация медицинских отходов

- приготовление растворов приблизительной концентрации из навески;
- приготовление растворов точной концентрации из навески;
- приготовление растворов из фиксаналов;
- приготовление растворов методом разбавления;

- приготовление растворов дезинфицирующих средств различной концентрации, объемов согласно технологической карты;
- проведение дезинфекции использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
- утилизация медицинских отходов;
- оформление паспорта на пакеты и контейнеры с медицинскими отходами.

День 5. Определение содержания биохимических показателей титриметрическим методом

- исследовательская работа;
- определение витамина С в моче, в растительном материале титриметрическим методом.

День 6. Проведение преаналитического этапа в процессе лабораторных исследований

- выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима в КДЛ;
- проведение приема и распределения вакуумных пробирок по видам исследований;
- проведение проверки сохранности проб и бракераж проб;
- заполнение медицинской документации;
- зачет.

День 1.

Тема: Ознакомление с правилами работы в КДЛ

Задание 1. Изучение нормативных документов, регламентирующие санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ

Задание 2. Законспектируйте в тетрадь:

1. ТБ при работе с химическими реактивами.
2. ТБ при работе с биологическим материалом.
3. Правила техники безопасности при работе в биохимической лаборатории.
4. Правила техники безопасности в аварийных ситуациях.

Задание 3. Собрать аварийную аптечку.

Задание 4. Заполнение журнала аварийных ситуаций.

День 2.

Тема: Работа с аппаратурой и приборами КДЛ.

Задание 1. Записать правила и последовательность работы на приборах: ФЭК, центрифуга, термостат, сушильный шкаф.

Задание 2. Заполнить таблицу

Назначение приборов КДЛ

Прибор	Назначение	Режим работы
Сушильный шкаф		
ФЭК		
Термостат		
Центрифуга		
Дозатор автоматический		

Задание 3. Построение калибровочных графиков

1. Постройте калибровочный график по следующим данным:

%	5	15	25	35	45
E	0,2	0,4	0,6	0,8	0,9

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0.5

2. Постройте калибровочный график по следующим данным:

%	6	9	12	15	18
E	0,02	0,035	0,05	0,065	0,08

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0.07

3.Постройте калибровочный график по следующим данным:

%	40	60	80	100	120
E	0,011	0,033	0,044	0,055	0,066

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0,05

4.Постройте калибровочный график по следующим данным:

%	2	4	6	8	10
E	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0,28

5.Постройте калибровочный график по следующим данным:

%	5	10	15	20	25
E	0,2	0,4	0,7	0,8	1,0

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0,55

6.Постройте калибровочный график по следующим данным:

%	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
E	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5

Определите количество вещества по построенному графику при показателе экстинкции 0,225

Требования к калибровочному графику:

Задание 4. Выполните практическую работу.

Оформите результаты работы в тетради по плану:

- Название работы.
 - Задание к работе.
 - Наблюдения, расчеты.
- Сделайте вывод по работе.

Практическая работа
«Построение калибровочного графика для проведения
тимоловой пробы»

Цель работы:

- научиться готовить калибровочные растворы
- научиться строить калибровочный график

1. Провести разведение калибровочных растворов согласно схеме

№ пробы	Раствор H_2SO_4	Раствор $BaCl$	Единицы помутнения-SH
1	4,5	1.5	5
2	3,0	3.0	10
3	1,5	4.5	15
4	0	6.0	20

Растворы смешивают и ровно через 30 мин измеряют оптическую плотность против дистиллированной воды при длине волны 620-690 нм в кювете на 1 см.

По полученным результатам строим калибровочный график, откладывая по оси абсцисс E (экстинкцию), по оси ординат – единицы помутнения.

2. Построение калибровочного графика по полученным данным

3. Контроль качества предстерилизационной очистки и стерилизации

День 3.

Тема: Работа с мерной посудой и дозаторами

Задание 1. Записать правила работы

- с мерным цилиндром
- с мерной колбой
- с градуированной пипеткой
- с бюреткой

Задание 2. Записать правила работы с дозаторами переменного объема.

Задание 3. Заполнить предложенные таблицы, произвести расчеты.

Определение цены деления мерной посуды

посуда	объем	Цена деления
Цилиндр мерный	50 мл	
	100мл	
	250 мл	
Пипетки градуированные	1 мл	
	2 мл	
	5 мл	
	10 мл	
Бюретка	25 мл	

Таблица перевода объемов выраженных мл/мкл

Объем, мл	Объем, мкл	дозатор
5 мл		
1 мл		
0.5 мл		
0.2 мл		
0.1 мл		
0.05мл		
0.02 мл		
0.01 мл		

Расчеты: _____

Задание 4. Решить ситуационную задачу:

Для проведения анализа лаборанту необходимо отобрать 0,5мл реактива. В лаборатории имеются дозаторы с пределом измерения: 100 – 1000мкл; 0,5 – 10мкл; 1 – 5мл.

Какой из представленных дозаторов должен взять лаборант? Составьте алгоритм прямого дозирования. Устройство дозатора.

Задание 5. Оборудуйте рабочее место для практической работы согласно методике работы.

Задание 6. Выполните практическую работу.

Оформите результаты работы в тетради по плану:

- Название работы.
 - Задание к работе.
 - Наблюдения, расчеты.
- Сделайте вывод по работе.

Практическая работа

Реактивы:

1. Сульфат меди (сухой).
2. Гидроксид натрия (сухой).
3. Серная кислота (конц).
4. Дистиллированная вода.

Оборудование:

1. Пипетки на 1 и 2 мл.
2. Пробирки – 5 шт.
3. Мерный цилиндр.
4. Химический стаканчик.
5. Весы и разновесы.
6. Стеклянная палочка.
7. Колба.
8. Фильтр.
9. Воронка.

Работа с пипетками.

- Подготовьте пипетки с резиновой грушей на 1 мл или на 2 мл, вспомнить, как определяется цена деления.
- Подготовьте 5 пробирок и баночку с водой.
- Налейте в каждую пробирку по 4 мл воды. Работай медленно. Помни, в работе лаборанта очень важна аккуратность и точность!
- Слейте всю воду из пробирок в мерный цилиндр и измерь количество воды.
- Если воды в цилиндре меньше или больше, чем 20 мл, то повтори всю операцию с самого начала.
- Если воды в цилиндре ровно 20 мл, то можно приступать к выполнению следующего задания.

Работа с дозаторами.

- Прodelайте практическую работу с дозатором

День 4.

Тема: Приготовление растворов дезинфицирующих средств заданной концентрации и утилизация медицинских отходов

Задание 1. Решите предложенные задачи.

Задание 2. Составьте алгоритм приготовления растворов заданной концентрации.

Задание 3. Ознакомиться с порядком проведения приготовления раствора дезинфицирующего средства.

Задание 4. Провести расчет количества дезсредства и воды, заданной концентрации и объема, используя формулы.

Задание 5. Подготовить рабочее место. Приготовить раствор дезинфицирующего средства, используя порядок проведения приготовления растворов дезинфицирующих средств различной концентрации и объемов.

Задание 6. Дать характеристику приготовленному дезинфицирующему средству, заполнив предложенные таблицы.

Задание 1.

1. Приготовить 100 мл. 0,2н. раствора NaOH из сухой навески.
2. Приготовить 500 г 5% раствора хлорида кальция из кристаллогидрата $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
3. Для проведения качественного анализа в лаборатории требуется приготовить методом разбавления 100 мл. 0,001н раствора гидроксида натрия из 0,1н.
4. Определите массу $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ и объем воды, необходимые для приготовления 500г 20% сульфата натрия.
5. Сколько мл раствора с массовой долей 30% и раствора с массовой долей 8% серной кислоты надо взять для приготовления 400г раствора с массовой долей 12%.
6. Приготовить 400 мл 0,5М раствора NaOH.
7. Приготовить 100мл. изотонического раствора.
8. Приготовить методом разбавления 100мл.0,1н раствора серной кислоты из 2н.
9. Приготовить методом разбавления 250мл.0,01н раствора гидроксида натрия из 0,1н раствора.
10. Определите массу хлорида кальция и объем воды, необходимые для приготовления 50г.8%-ного раствора.
11. Приготовить 6% раствор серной кислоты масса раствора 480г исходя из 96%-го.
12. Приготовить 50 мл 0,2М раствора хлорида натрия
13. Определите массу кристаллической соды $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, необходимую для приготовления 500мл 0,5 н раствора.

Задание 2. Составьте алгоритм приготовления растворов заданной концентрации.

Задание 3. Порядок проведения приготовления растворов дезинфицирующих средств различной концентрации и объемов:

<i>Этапы манипуляции</i>	<i>Обоснование необходимости</i>
1. Подготовка к манипуляции	
1. Определить необходимую концентрацию дезинфицирующего средства	Для эффективной дезинфекции нужна определенная концентрация дезсредства
2. Рассчитать необходимое количество концентрата и воды	При несоблюдении пропорций концентрация будет иной
3. Подготовить оснащение, проверить маркировку.	Обеспечение четкости в работе
4. Надеть защитную одежду	Соблюдение безопасности медицинского лабораторного техника на рабочем месте.
2. Выполнение манипуляции	
1. При использовании порошкового дезсредства: налить в ёмкость небольшое количество воды; при помощи мерной емкости отмерить необходимое количество порошка дезсредства; поместить в емкость порошок; размешать деревянной лопаткой до образования равномерной взвеси; долить остальное необходимое количество воды; размешать раствор деревянной лопаткой.	Предупреждение распыления порошка. Соблюдение методики приготовления растворов необходимой концентрации.
2. При использовании концентрата: отмерить при помощи мерной емкости необходимое количество воды; отмерить при помощи мерной емкости необходимое количество концентрата; поместить концентрат в воду; размешать деревянной лопаткой.	Предупреждение излишнего пенообразования. Соблюдение методики приготовления растворов необходимой концентрации.
3. Закрыть емкость крышкой, проверить	Личная ответственность.

маркировку, поставить дату приготовления раствора и подпись.	Обеспечение преемственности в работе.
3. Завершение процедуры	
Снять спецодежду, утилизировать средства защиты, провести гигиеническое мытье рук водой с мылом. Осушить руки.	Соблюдение личной гигиены медицинского лабораторного техника.

Задание 4. Провести расчет количества дезсредства и воды заданной концентрации и объема.

Формулы для расчета количества концентрата и воды.

1. Кол-во раствора(л) x концентрацию (%) x 10 = кол-во концентрата (мл)
2. Кол-во раствора (мл) – кол-во концентрата (мл) = кол-во воды

Пример: приготовить 3л 5% р-ра дезинфицирующего средства.

Задание 5. Провести манипуляции по приготовлению раствора дезинфицирующего средства, используя порядок проведения приготовления растворов дезинфицирующих средств различной концентрации и объемов и технологическую карту дезсредства.

Задание 6. Дать характеристику приготовленному дезинфицирующему средству, заполнив предложенные таблицы.

Название дезсредства	Активное вещество	Назначение дезсредства	
		Назначение	Концентрация рабочего раствора

Дезинфекция оборудования, посуды, биоматериала

Предмет дезинфекции	Дезсредство, концентрация (%)	Экспозиция, мин	Частота обработки

День 5.

Тема: Определение содержания биохимических показателей титриметрическим методом

Задание 1. Заполнить таблицу:

Классификация витаминов.

Классификация витаминов	Пояснения	Примеры витаминов
Водорастворимые		
Жирорастворимые		
Витаминоподобные вещества		

Задание 2. Выполните практическую работу:

1. Перепишите в тетрадь принцип и методику проведения практической работы.
2. Оборудуйте рабочее место для практической работы.
3. Выполните практическую работу.
4. Сделайте необходимые расчеты.
5. Сделайте вывод по работе.

Принцип метода:

Метод основан на способности аскорбиновой кислоты восстанавливать краситель 2,6 – дихлорфенолиндофенол. Окисленная форма красителя обладает окраской (в кислой среде - розовой), восстановленная форма – бесцветная. Количество витамина С определяют, титруя исследуемый подкисленный раствор дихлорфенолиндофенолом до появления розовой окраски. Пока в растворе есть аскорбиновая кислота, краситель обесцвечивается, когда вся аскорбиновая кислота будет окислена, титруемый раствор приобретает розовую окраску.

Оборудование:

1. Мерная колба на 50 мл
2. пипетки на 5 мл
3. бюретка
4. ступка с пестиком
5. воронка
6. весы и разновесы

Реактивы:

1. соляная кислота – 1%
2. щавелевая кислота-1 %
3. дихлорфенолиндофенол 0,001н
4. дистиллированная вода
5. растительный материал

Ход работы:

1. Навеску растительного материала измельчают и тщательно растирают в ступке с небольшим количеством 5 мл 1 % HCl
2. По мере растирания прибавляют еще 5 мл HCl и смесь переносят в мерную колбу на 50 мл.
3. Остаток в ступке смывают в ту же колбу 1 % раствором щавелевой кислоты, доводя объем до метки
4. Содержимое колбы перемешивают и фильтруют через марлевый фильтр.
5. Затем отбирают нужный объем фильтрата (см.таблицу) в чистую колбу
6. Титруют содержимое колбы 0,001 н раствором дихлорфенолиндифенола до появления розовой окраски, не исчезающей 30 секунд.

Растительный материал	Навеска (г)	Фильтрат (мл)	Коэффициент пересчета
Картофель	5	10	50
Апельсин	5	5	50
Шиповник	1	5	1250

Расчет содержания витамина С проводят по формуле:

$$A * 0.088 * K \text{ мг витамин С, где}$$

A – количество мл дихлорфенолиндифенола, пошедшего на титрование исследуемого раствора.

0,088 – количество мг аскорбиновой кислоты, соответствующей 1 мл 0,001 н раствора дихлорфенолиндифенола;

K-коэффициент пересчета на 100 г растительного материала

Расчеты: _____

Результаты исследования оформите в виде таблицы:

№ опыта	Объем фильтра (мл)	Объем титранта (мл)	Коэффициент пересчета	Содержание витамина С в 100 г. исследуемого материала
1				
2				
3				

1. Обсудить результаты в группе, оцените полученные результаты, сравнивая их с нормой (см.таблицу)
2. Подготовиться к обсуждению результатов работы всех групп и заполнению сводной таблицы:

Растительный продукт	Экспериментальные данные	Литературные данные
Картофель		
Апельсин		
Шиповник		

Вывод:

Таблица 1. Рекомендуемое потребление некоторых витаминов.

Пол, возраст	А, МЕ	Д, мкг	С, мг	В ₁ , мг	РР, мг	В ₁₂ , мкг	К, мкг	В ₂ , мг
Мужчины:								
11-14	5000	10	50	1,4	18	3.0	50-100	1,6
15-18	5000	10	70	1,4	18	3.0	50-100	1,7
19-20	5000	7.5	70	1,5	19	3.0	70-140	1,7
23-50	5000	5.0	70	1.4	18	3.0	70-140	1,6
Женщины:								
11-14	4000	10	50	1,1	15	3.0	50-100	1,3
15-18	4000	10	70	1,1	14	3.0	50-100	1,3
19-20	4000	7,5	70	1,1	14	3.0	70-140	1,3
23-50	4000	5.0	70	1.0	13	3.0	70-140	1,2

Таблица 2. Содержание витаминов в некоторых продуктах.

Продукты	Витамин С, мг	Витамин В ₁ , мг	Витамин В ₂ , мг	Витамин А, МЕ
Творог ½ ст, (105г)	следы	0,022	0.171	171
Молоко, ½ ст. (122г)	1,15	0,047	0,198	154
Морковь ½ ст, (73 г)	4	0,04	0,04	7613
Цветная капуста, ½ ст, (60г)	33	0,05	0,05	36
Яблоко, (138г)	6	0,04	0,03	124
Апельсин, (131 г)	66	0,13	0,05	263
Клубника, ½ ст., (75 г)	44	0,02	0,05	45
Свиная отбивная, (85г)	0	0,82	0Д4	0
Печень говяжья, (85г)	23	0,22	3,56	45417
Картофель, 100г	8	0,11	0,04	
Капуста, (100г)	10	0,01	0,01	87
Шиповник, (100г)	1200			

День 6.

Тема: Проведение преаналитического этапа в процессе лабораторных исследований

Задание 1 Запишите в тетрадь критерии отказа в принятии лабораторией биологического материала на исследование.

Задание 2 Составьте схему «Последовательность действий при приемке и регистрации биологического материала».

Задание 3 Познакомьтесь с бланком-направлением на проведение лабораторного исследования и запишите, что должно быть отражено в нем обязательно.

Задание 4 Проведите регистрацию биологического материала, поступившего в клиничко-диагностическую лабораторию. Оформите соответствующую документацию.

Задание 5 Завершение работы: приведение рабочего места в порядок.

Задание 6 Утилизировать средства защиты.

Лабораторно-диагностическое исследование подразделяется на 3 этапа:



Преаналитический этап частично проводится вне лаборатории и включает в себя:

- прием пациента врачом, назначение необходимых лабораторных исследований;
- заполнение бланка-заявки на исследование;
- получение пациентом инструкций об особенностях подготовки к сдаче анализов или сбору материала;
- взятие проб биоматериала;
- доставка материала в лабораторию;
- приём материала в лабораторию;
- регистрация;
- обработка;
- подготовка к проведению исследования.

Задание 1. Критерии отказа в принятии лабораторией биологического материала на исследование:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Задание 2. Схема «Последовательность действий выполнения задания при приемке и регистрации биологического материала»:

Задание 3. Знакомство с бланком-направления на лабораторное исследование:

Код формы по ОКУД _____ Код учреждения по ОКПО _____	
МИНЗДРАВ СССР Наименование учреждения _____ Лаборатория _____	МЕДИЦИНСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ФОРМА № 2.0.2./у. Утв. Минздравом СССР 04.10.80. № _____
НАПРАВЛЕНИЕ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ № _____	
крови, плазмы, сыворотки, мочи, спинномозговой жидкости «___» * _____ 20__ г. * дата сдачи биоматериала	
Фамилия, и., о. _____ Возраст _____	
Учреждение _____ Отделение _____	
Палата _____ участок _____ медицинская карта № _____	
Нужно отметить, вписать ☐	
Диагноз _____	
Общий белок Белковые фракции Фибриноген Остаточный азот Мочевина Креатинин Мочевая кислота Билирубин Липиды общие Холестерин общий Эфиры холестерина Триглицериды Фосфолипиды общие Хлор Калий Натрий Индикан Кальций	Фосфор неорганический Железо аминотрансферазы: АлАТ АсАТ Альдолаза монофосфат Альдолаза дифосфат Лакат дегидрогеназа (ЛДГ): общая Изоферменты ЛДГ Фосфатаза щелочная Фосфатаза кислая Холинэстераза сывороточная Креатинфосфокиназа α-амилаза _____ _____ _____ Глюкоза натощак

В направлении на лабораторные исследования (заявке) должны быть отображены следующие данные:

- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____;
- _____.

Задание 4 Проведите регистрацию биологического материала, поступившего в клинико-диагностическую лабораторию на Оформите журнал регистрации биологического материала и бракеражный журнал (копии заполненных страниц приложите в дневник УП).

Задание 5 Завершение работы: приведение рабочего места в порядок (запишите последовательность ваших действий):

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
- _____

Задание 6 Утилизировать средства защиты (запишите последовательность ваших действий):

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
- _____

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Ф.И.О. обучающегося _____
 группы__ специальности _____

Проходившего (ей) учебную практику с_по__2__г

За время прохождения практики мною выполнены следующие объемы работ:

1. Цифровой отчет

№	Виды работ	Количество
1	Организация рабочего места	
2	Центрифугирование	
3	Оказание первой помощи при возникновении аварийной ситуации	
4	Фотометрирование	
5	Термостатирование	
6	Пипетирование	
7	Приготовление дезинфицирующих растворов различной концентрации, объемов, согласно технологической карты	
8	Построение калибровочных графиков	
9	Титрование	
10	Дезинфекция использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	
11	Утилизация медицинских отходов	
12	Оформление паспорта на пакеты и контейнера с медицинскими отходами	
13	Прием и распределение вакуумных пробирок по видам исследования	
14	Проверка сохранности проб и бракираж проб.	
15	Заполнение медицинской документации	
16	Контроль качества предстерилизационной очистки и стерилизации	

2. ТЕКСТОВОЙ ОТЧЕТ

1. Умения, которыми хорошо овладел в ходе практики:

2. Самостоятельная работа:

3. Помощь оказана со стороны методического руководителя:

4. Замечания и предложения по прохождению практики:

Методический руководитель практики _____

(подпись)

(ФИО)