

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Утверждено
на заседании педагогического совета
колледжа ФГБОУ ВО
РостГМУ Минздрава России
от 26.04.2023 г.
Протокол № 7

Утверждаю
Руководитель ОП СПО по специальности
31.02.03 Лабораторная диагностика –
Директор колледжа ФГБОУ ВО
РостГМУ Минздрава России
Э.Е. Бадалянц
от «26» 04 2023г

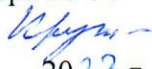



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И БАЗОВЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ
ПРОЦЕДУР ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика
Квалификация Медицинский лабораторный техник
очная форма обучения

РАССМОТРЕНА
на заседании ЦК
лабораторной диагностики и
фармации
от 15.03.2023 г.
Протокол № 8

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР
О.Ю. Крутянская 
« 16 » 03 2023 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по НМР
Н.А. Артеменко 
« 16 » 03 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 04.07.2022 г. № 525, зарегистрированного в Минюсте РФ 29.07.2022 г. (регистрационный № 69453) и примерной образовательной программы по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, разработанной ФУМО в 2022 году.

Составитель: *Михайленко Н.В.*, преподаватель высшей квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Рецензенты: *Нагорная Г.Ю.*, зав. клинико-диагностической лабораторией ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, председатель Регионального отделения Российской ассоциации медицинской лабораторной диагностики, врач высшей категории, канд. мед. наук, эксперт Методического центра аккредитации специалистов на базе ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.С. Сеченова Минздрава России в области клинической лабораторной диагностики;

Додохова М.А., заведующая центральной научно-исследовательской лабораторией, доцент кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, канд. мед. наук;

Сатырова А.А., преподаватель высшей квалификационной категории колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
5. ПРИЛОЖЕНИЕ: КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности – выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований
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 клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)
ПК.1.3.	Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
ПК.1.4.	Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории
ПК.1.5.	Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять прямых измерений физических величин (объема, температуры, плотности растворов, массы предмета и навески); - выполнять фотометрические методы анализа; - выполнять титриметрическое определение; - проводить микроскопическое исследование; - выполнять технологии и средства анализа по месту лечения (отражательная фотометрия) - дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; - стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; - регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации; - готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование к проведению лабораторного исследования. - оценивать состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; - распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; - выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации; - оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), в том

	числе беременным и детям;
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - правила и последовательность действий при работе с исследуемым материалом; - основные понятия титриметрии. Сущность методов кислотно-основного титрования; - основные понятия фотометрии. Сущность методов фотометрии. - устройство колориметров, фотометров, спектрофотометров; - понятие о рефлектометрии. Устройство мочевого анализатора; - задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований санитарные нормы и правила для медицинских организаций; - принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; - методики обеззараживания отработанного биоматериала; - правила и последовательность действий при работе с исследуемым материалом; - алгоритм действий по подготовке и проведению физико-химических методов исследования с использованием колориметров, фотометров, спектрофотометров, нефелометров, рН-метров, иономеров, анализаторов; - неорганические и органические соединения; - химические связи; - таблицу Менделеева; - правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах; - правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; - санитарные нормы и правила для медицинских организаций; - принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; - методики обеззараживания отработанного биоматериала; - принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала. - методику сбора жалоб и анамнеза жизни и заболеваний у пациентов (их законных представителей) или лиц, осуществляющих уход; - клинические признаки внезапных острых заболеваний и состояний, представляющие угрозу жизни человека; - клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; - правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации; - способы медицинской эвакуации пациента

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 188

в том числе в форме практической подготовки 138 часов

Из них на освоение

МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований - 42 часа

МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ - 134 часа
практики, в том числе учебная 36 часов

Промежуточная аттестация экзамен по модулю 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 ОК 1-9	Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований	188	138	128	102	X	X	24	36	X
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 ОК 1-9	МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований	42	30	42	30	X	X	X	X	X
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 ОК 1-9	МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ	134	108	86	72	X	X	12	36	X
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 ОК 1-9	Промежуточная аттестация	12	X					12		X
	Всего:	188	138	128	102	X	X	24	36	X

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований		188/138
МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований		42/30
Тема 1.1. Периодический закон Д.И. Менделеева Строение атома. Химическая связь. Классы неорганических соединений. Комплексные соединения.	Содержание	6
	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	
	Принципы построения периодической системы элементов	
	Строение атома. Квантовые числа. Общая характеристика s-, p-, d-элементов, их биологическая роль и применение в медицине.	
	Принцип Паули. Правило Гунда. Принцип наименьшей энергии. Правило Клечковского	
	Электронные конфигурации атомов элементов	
	Энергия ионизации, энергия сродства к электрону, электроотрицательность, валентность, степень окисления	
	Важнейшие виды химической связи и механизм их образования. Полярная и неполярная ковалентная связь, характеристики ковалентной связи. Ионная, водородная, металлическая связь. Типы кристаллических решёток	
	Прогнозирование химических свойств элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения	
	Гибридизация. Виды гибридизации. Пространственная конфигурация молекул	
	Классификация оксидов, оснований, кислот и солей	
	Генетическая связь между классами неорганических соединений	
Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов		
Составление уравнений реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде		

	Выполнение упражнений по составлению электронных и графических формул строения электронных оболочек атомов Прогнозирование химических свойств элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения.	
	Изучение свойств классов неорганических соединений. Изучение свойств комплексных соединений	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	4
	Практическое занятие № 1 Электронные конфигурации атомов элементов. Классификация оксидов, оснований, кислот и солей.	4
Тема 1.2. Окислительно-восстановительные процессы. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Буферные растворы	Содержание	4
	Понятия о степени окисления, об окислителе, восстановителе, окислении, восстановлении	
	Сильные окислители, сильные восстановители. Вещества с двойственными свойствами	
	Классификация окислительно-восстановительных реакций	
	Факторы, влияющие на протекание окислительно-восстановительных реакций	
	Составление окислительно-восстановительных уравнений, расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Уравнивание окислительно-восстановительных уравнений реакций ионно-электронным методом	
	Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации	
	Механизм диссоциации кислот, оснований, солей	
	Понятие о степени и константе диссоциации. Сильные и слабые электролиты	
	Химические реакции между электролитами. Молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения.	
	Сущность гидролиза солей. Типы гидролиза	
	Степень гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза	
	Составление уравнений реакций гидролиза солей, определение кислотности среды	
	Понятие о буферных растворах. Виды буферных систем. Механизм действия буферных систем	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2	
Практическое занятие № 2 Уравнивание окислительно-восстановительных уравнений реакций ионно-электронным методом.	2	
Тема 1.3. Основы строения	Содержание:	4
	Теория строения органических соединений	

органических соединений. Кислородсодержащие органические соединения	Электронная структура атома углерода в органических соединениях	
	Химические связи в органических соединениях. s p, s p ² , s p ³ -гибридизация	
	Понятие о гомологических рядах. Гомологическая разность состава	
	Виды изомерии. Структурная изомерия. Стереои́зомерия	
	Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений, номенклатура, их строение, свойства, получение	
	Электронная структура атома углерода в органических соединениях	
	Классификация углеводородов	
	Сравнительная характеристика строения, свойств углеводородов	
	Гомологические ряды алканов, алкенов, алкинов	
	Названия соединений по систематической номенклатуре	
	Выполнение упражнений изомерии алканов, алкенов, алкинов	
	Составление уравнений реакций получения углеводородов и реакций, отражающих химические свойства	
	Кислотность и основность органических соединений	
	Физические и химические свойства спиртов: кислотно-основные свойства, реакции нуклеофильного замещения	
	Двух- и трехатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Отдельные представители	
	Классификация оксосоединений. Номенклатура и изомерия. Способы получения	
	Изучение физических и химических свойств альдегидов. Отдельные представители альдегидов и кетонов	
	Определение и классификация карбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Кислотные свойства	
	Монокарбоновые кислоты: номенклатура и изомерия; способы получения	
	Изучение физических и химических свойств карбоновых кислот	
Дикарбоновые кислоты: номенклатура, изомерия, физические и химические свойства		
Гидроксикислоты как бифункциональные соединения. Строение. Номенклатура		
Изучение химических свойств отдельных представителей оксикислот.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	3	
Практическое занятие № 3 Определение и классификация карбоновых кислот.	3	
Тема 1.4. Углеводы. Содержание:	4	
Биологическая роль углеводов. Классификация, номенклатура, стереоизомерия		

Аминокислоты. Белки	моносахаридов	
	Строение. Циклические формы. Кольчато-цепная таутомерия. Формулы Фишера и Хеуорса	
	Изучение химических свойств моносахаридов	
	Реакции открытой и циклической форм	
	Глюкоза, фруктоза. Применение в медицине	
	Дисахариды. Строение восстанавливающих и невосстанавливающих сахаров. Сахароза, лактоза. Гидролиз	
	Экспериментальные доказательства принадлежности веществ к классу углеводов	
	Полисахариды. Крахмал. Клетчатка. Строение. Гидролиз крахмала	
	Амины – органические основания	
	Аминокислоты: номенклатура и изомерия, кислотно-основные свойства	
	Природные-аминокислоты: классификация, номенклатура, стереоизомерия	
	Изучение физических и химических свойств аминокислот	
	Пептиды и белки. Классификация, строение. Свойства белков	
	Выполнение качественных реакций на белки	
	Биологическое значение белков. Применение в медицине	
	Составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими соединениями	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	3	
Практическое занятие № 4 Пептиды и белки. Классификация, строение. Свойства белков.	3	
Тема 1.5. Жиры. Триацилглицериды. Генетическая связь между органических соединений	Содержание:	4
	Липиды. Классификация липидов. Биологическое значение липидов	
	Общая характеристика строения жиров. Номенклатура	
	Изучение физических и химических свойств жиров	
	Гидролиз кислотный и щелочной, гидрогенизация жидких жиров. Окисление жиров	
	Определение качества жира: температура плавления, иодное число, кислотное число, число омыления	
	Биологическая роль жиров	
	Выполнение экспериментальных работ по определению классов органических соединений	
	Написание химических реакций, отражающих свойства классов органических	

	соединений	
	Объяснение взаимного влияния атомов	
	Получение отдельных представителей классов органических соединений	
	Составление уравнений реакций по генетической связи между углеводородами, кислородсодержащими и азотсодержащими органическими веществами	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	3
	Практическое занятие № 5 Липиды. Классификация липидов. Биологическое значение липидов.	3
Тема 1.6. Общие принципы организации в клиничко-диагностической лаборатории	Содержание:	3
	Устройство лаборатории. Материально-техническое оснащение лабораторий для выполнения лабораторных исследований в различных областях. Безопасность работы с едкими, ядовитыми, огнеопасными реактивами, потенциально-опасным биологическим материалом. Нормативно-правовая документация по охране труда в лаборатории.	
	Лабораторная посуда общего и специального назначения из стекла, фарфора и других материалов. Мерная посуда.	
	Механические дозаторы, их классификация, правила дозирования.	
	Устройство весов разной точности, правила взвешивания предмета и навески на них.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	3
	Практическое занятие № 6 Устройство весов разной точности, правила взвешивания предмета и навески на них.	3
Тема 1.7. Устройство микроскопа и техника микроскопирования Фильтрование и центрифугирование. Титриметрические методы исследования	Содержание:	3
	Классификация и устройство микроскопа. Техника микроскопирования.	
	Проведение микроскопического исследования.	
	Понятие о фильтровании и центрифугировании. Техника простого фильтрования и центрифугирования.	
	Отделение осадка от жидкости методом простого фильтрования и центрифугирования.	
	Классификация методов количественного анализа. Основные понятия титриметрии. Кислотно-основное титрование. Алкалиметрия. Ацидиметрия.	
	Титриметрическое определение концентрации кислоты или щелочи в исследуемом растворе.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2
	Практическое занятие № 7 Кислотно-основное титрование. Алкалиметрия. Ацидиметрия.	2

Тема 1.8. Основные технологии физико-химических исследований	Содержание:	4
	Классификация методов физико-химического анализа. Понятие о фотометрии. Основной закон светопоглощения. Нефелометрический и турбидиметрический методы анализа.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2
	Практическое занятие № 8 Классификация методов физико-химического анализа.	2
Тема 1.9. Электрометрические методы исследования.	Содержание:	2
	Ионометрический метод анализа, методы. Принцип работы иономера, рН-метра.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2
	Практическое занятие № 8 Ионметрия. Потенциометрическое определение рН исследуемых растворов.	2
Тема 1.10. Технологии фракционирования компонентов смеси веществ	Содержание:	4
	Сущность, виды электрофореза. Комплекс для проведения электрофореза. Сущность, виды хроматографии. Проведение бумажной, тонкослойной хроматографии.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2
	Практическое занятие № 9 Электрофорез. Хроматография.	2
Тема 1.11. Флуоресцентный метод исследования	Содержание:	2
	Физические основы флуоресценции. Характеристика флуоресценции.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2
	Практическое занятие № 10 Качественный и количественный флуоресцентный анализ.	2
Тема 1.12. Кинетические методы анализа	Содержание:	2
	Основы кинетического метода анализа.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	2
	Практическое занятие № 11 Хемилюминесцентный метод анализа.	2
МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ		86/72
Тема 1.1. Требования к обеспечению безопасности труда медицинского персонала лабораторной службы	Содержание:	8
	1. Устройство, требования к материально-техническому оснащению лаборатории, для выполнения лабораторных исследований в различной области. Распознавание состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме. Выполнение	

	мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации. Отработка действий медицинского персонала лаборатории при возникновении аварийных ситуаций, во время работы с биологическим материалом.	
	2. Работа с нормативно-правовыми документами, регламентирующие организацию всего процесса лабораторного исследования и отдельных его этапов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6
	Практическое занятие №1 Выполнение мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.	6
Тема 1.2. Растворы. Способы выражения концентрации и техника приготовления. Измерение температуры и плотности растворов	Содержание:	14
	1. Виды термометров, ареометров. Правила работы измерения температуры и плотности растворов. Определения температуры и плотности растворов.	
	2. Виды технических концентраций растворов. Расчет массы или объема растворенного вещества и воды для приготовления приблизительных растворов. Техника приготовления.	
	3. Виды аналитических концентраций растворов. Расчет массы или объема растворенного вещества и воды для приготовления растворов по точной и приблизительной навеске. Техника приготовления.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	Практическое занятие № 2 Определения температуры и плотности растворов.	6
	Практическое занятие №3 Расчет и техника приготовление растворов, в которых содержание растворенного вещества выражено технической и аналитической концентрациями.	6
Тема 1.3. Организация дезинфекционных и стерилизационных мероприятий	Содержание:	14
	1. Материально-техническое обеспечение дезинфекционных и стерилизационных мероприятий при проведении медицинских лабораторных манипуляций.	
	2. Нормативно – правовое обеспечение системы обращения с отходами в лечебно – профилактических учреждениях.	
	3. Классификация медицинских отходов, требования к упаковке и утилизации отходов. Оформление паспорта на пакеты с медицинскими отходами.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	Практическое занятие № 4 Приготовление дезинфицирующего раствор различной концентрации, объемов, согласно технологической карте раствора.	6
	Практическое занятие № 5 Проведение процедуры контроля режимов паровой и	6

	суховоздушной стерилизации.	
Тема 1.4. Значение преаналитического этапа в стандартизации лабораторных исследований	Содержание:	22
	1. Влияние преаналитических факторов на качество результатов лабораторных исследований. Наиболее частые ошибки преаналитического этапа.	
	2. Требования к контейнерам для транспортировки образцов для различных лабораторных исследований (пробирки с тампоном, флаконы, вакуумные пробирки).	
	3. Классификация вакуумных пробирок для взятия крови. Преимущества вакуумных систем.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	18
	Практическое занятие № 6 Распределение вакуумных пробирок по видам исследования с учетом цветовой кодировки вакуумных пробирок и антикоагулянта.	6
	Практическое занятие № 7 Проверка сохранности проб и принятие решения о приеме или отклонении проб. Заполнение бракеражного журнала.	6
Практическое занятие № 8 Осуществление приема, регистрации, распределение биологического материала для различных лабораторных исследований.	6	
Тема 1.5. Методология контроля качества лабораторных исследований	Содержание:	14
	Виды лабораторных погрешностей, причины. Внутрिलाбораторный контроль качества, термины.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	Практическое занятие № 9 Внутрिलाбораторный контроль качества.	6
	Практическое занятие № 10 Контроль воспроизводимости и правильности результатов измерения.	6
Тема 1.6. Система внешнего и внутреннего контроля качества лабораторных исследований	Содержание:	14
	Методики статистической обработки результатов количественных определений. Оценка воспроизводимости и правильности результатов анализа. Проведение контроля качества выполненных исследований.	
	1. Принцип контроля качества материалов (реактивы, наборы реагентов) и оборудования.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	12
	Практическое занятие № 11 Основные аспекты проведения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.	6
Практическое занятие № 12 Проведение внешней оценки качества для подтверждения правильности результатов лабораторных исследований и сопоставимости результатов, полученных в разных лабораториях.	6	

<p>Учебная практика раздела 1 Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Регистрация поступающего в бактериологическую лабораторию материала. Ведение журналов учета движения культур, учета заразного материала, книги учета выделяемых культур. Регистрация и анализ данных с помощью компьютерных программ. 2. Распознавание состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме. Выполнение мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации. 3. Оборудование рабочего места с учетом соблюдения техника безопасности при работе с инфицированным материалом. 4. Организация собственной деятельности по полученным задачам: выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, самостоятельная оценка их эффективности и качества. 5. Работа с использованием лабораторного оборудования с соблюдением организации рабочего места и выполнением заданных целей и полученных задач. 6. Оборудование рабочего места лаборанта. Работа с лабораторным оборудованием, посудой, инструментарием, приборами. Подготовка, мытье, сушка лабораторной посуды. 7. Работа со справочной, методической литературой, инструкциями, приборами 8. Приготовление, дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов, согласно технологической карты раствора. 9. Проведение процедуры контроля режимов паровой и суховоздушной стерилизации. 10. Расчёт и выполнение внутрилабораторного контроль качества. 11. Выполнение правильной маркировки с соблюдением требований к контейнерам для транспортировки образцов для различных лабораторных исследований (пробирки с тампоном, флаконы, вакуумные пробирки). 	<p>36</p>
<p>Промежуточная аттестация по МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ</p>	<p>12</p>
<p>Промежуточная аттестация – экзамен по профессиональному модулю</p>	<p>12</p>
<p>Всего</p>	<p>188/138</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория(и) «Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований»

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

- мебель для организации рабочего места преподавателя;
- мебель для организации рабочих мест обучающихся;
- мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы);
- тумбочки для ТСО;
- комплект необходимой методической документации преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технологическое оснащение лаборатории:

- мойка;
- вытяжной шкаф
- лабораторная посуда общего и специального назначения;
- вспомогательные приспособления;
- механические дозаторы жидкостей;
- микроскопы монокулярные и бинокулярные;
- центрифуга для пробирок;
- весы разной точности взвешивания;
- ареометры, термометры;
- колориметры, фотометры и спектрофотометры;
- рН-метр, иономер;
- мочевого анализатор.

Кабинет оказания первой помощи, оснащенный:

– *оборудованием:*

- функциональная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся;
- функциональная мебель для оборудования рабочего места преподавателя;
- кушетка;
- медицинская ширма;
- столик инструментальный;
- шкаф медицинский;
- манекен-симулятор полноростовой для отработки навыков сердечно-лёгочной реанимации (с контроллером);
- манекен полноростовой взрослого человека со сгибаемыми конечностями;
- манекен-тренажер взрослого для обучения навыкам СЛР;
- манекен-тренажер для отработки приемов восстановления проходимости дыхательных путей;
- учебный автоматический наружный дефибриллятор;
- тонометр с набором возрастных манжет;
- фонендоскоп;

- жгут кровоостанавливающий
 - пинцет медицинский;
 - ножницы медицинские;
 - перевязочные средства (бинты стерильные различных размеров, салфетки стерильные различных размеров, вата медицинская, лейкопластырь);
- *техническими средствами обучения:*
- компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;
 - оборудование для отображения графической информации и ее коллективного просмотра
 - методические материалы на электронных носителях информации.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016).
2. System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015);
3. Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016) .
4. Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016);
5. Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия № 65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015);
6. Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015);
7. Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015);
8. Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 273-А/2023 от 25.07.2024).
9. Предоставление услуг связи (интернета): «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ262961 от 06.03.2024; «МТС» - договор РГМУ26493 от 11.03.2024.
10. МойОфис стандартный 2, 10шт., лицензия ПР0000-5245 (Договор № 491-А/2021 от 08.11.2021)
11. Astra Linux рабочая станция, 10шт., лицензии: 216100055-smo-1.6-client-5974, m216100055-alse-1.7-client-max-x86_64-0-5279 (Договор № 491-А/2021 от 08.11.2021)
12. Astra Linux рабочая станция, 150 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-9783 (Договор № 328-А/2022 от 30.09.2022)
13. Astra Linux рабочая станция, 60 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-12604 (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)
14. Astra Linux сервер 10 шт. лицензия: 216100055-alse-1.7-server-medium-x86_64-0-12604 (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)
15. МойОфис стандартный 2, 280шт., лицензия: ПР0000-10091 (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)
16. Система унифицированных коммуникаций CommuniGate Pro, лицензия: Dyn-Cluster, 2 Frontends , Dyn-Cluster, 2 backends , CGatePro Unified 3000 users , Kaspersky AntiSpam 3050-users , Contact Center Agent for All , CGPro Contact Center 5 domains . (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

17. Система управления базами данных Postgres Pro AC, лицензия: 87A85 3629E CCE6 7BA00 70CDD 282FB 4E8E5 23717(Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

18. МойОфис стандартный 2, 600шт., лицензия: ПР0000-24162 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

19. Программный комплекс ALD Pro, лицензия для клиента 800шт : 216100055-ald-2.0-client-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

20. Программный комплекс ALD Pro, лицензия для сервера 2шт : 16100055-ald-2.0-server-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

21. Astra Linux рабочая станция, 10 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-client-medium-FСТЕК-х86_64-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

22. Astra Linux сервер, 16 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-server-max-FСТЕК-х86_64-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

23. МойОфис Частное Облако 2, 900шт., лицензия: ПР0000-24161 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

Учебная практика реализуется в лабораториях профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Демичев С.В. Первая помощь руководство : учебник [для мед. училищ и колледжей] / С.В. Демичев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-9704-5039-0, ISBN 978-5-9704-5823-5.

2. Клинические лабораторные исследования : учебник для мед. училищ / А.Я. Любина [и др.]. – Москва : Альянс, 2019. – 288 с. - ISBN 978-5-00106-031-4.

3. Пустовалова Л.М. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебное пособие : / Л.М. Пустовалова, И.Е. Никанорова. – Изд. 2-е. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. – 300 с. – ISBN 978-5-222-34607-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бабков А.В. Общая и неорганическая химия : учебник / А.В. Бабков, Т.И. Барабанова, В.А. Попков. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 384 с. - ISBN 978-5-9704-6784-8. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.

2. Демичев С.В. Первая помощь руководство : учебник [для мед. училищ и колледжей] / С.В. Демичев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-9704-5823-5. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.

3. Органическая химия : учебник / С. Э. Зурабян, А. П. Лузин ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-6787-9. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст : электронный.

4. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 1 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7341-2. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст : электронный.

5. Руанет В.В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебник / В. В. Руанет - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4919-6. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Акопов В.И. Правовое регулирование профессиональной деятельности медицинского персонала : учеб. пособие для студентов ссузов / В.И. Акопов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020, 2021. – 351 с. - эл. рес. ISBN 978-5-222-35192-5, печатн. ISBN 978-5-222-34291-6. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

2. Буянов В.М. Первая медицинская помощь : учебник / В.М. Буянов, Ю.А. Нестеренко. – Москва : Альянс, 2020. – 224 с. – ISBN 978-5-91872-104-9.

3. Кишкун А. А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, . 2021.- 912 с. - ISBN 978-5-9704-6439-7. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

4. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие для медицинских сестер / А.А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 720 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - ISBN 978-5-9704-6799-2.

5. Михайленко Н.В. Общая и неорганическая химия : курс лекций / Н.В. Михайленко. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2018. – 106 с.

6. Органическая химия : учебник / Н.А. Тюкавкина [и др.] ; под ред. Н.А. Тюкавкиной. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 640 с. - ISBN 978-5-9704-4922-6. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст : электронный.

7. Сметанин, В. Н. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи / В. Н. Сметанин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-6419-9. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.

8. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для студентов ссузов / Ю.Д. Сергеев [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 192 с. - ISBN 978-5-9704-5918-8. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

9. Руководство к практическим занятиям по методам клинических лабораторных исследований / Ронин В. С., Старобинец Г. М. – Москва : Альянс, 2019. – 320 с. - ISBN 978-5-91872-010-3.

10. Тюкавкина Н.А. Биоорганическая химия : учебник / Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков, С.Э. Зурабян. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 416 с. - ISBN 978-5-9704-5415-2. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст : электронный.

11. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории / Л.В. Евсеева [и др.]. – Москва : Литтерра, 2016. – 136 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - ISBN 978-5-4235-0222-5.

12. Царик Г. Н. Здравоохранение и общественное здоровье : учебник / под ред. Г. Н. Царик. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 912 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - ISBN 978-5-9704-4327-9.

13. Шипова В.М. Средние и младшие медицинские работники: нормативы численности, методики расчетов / В.М. Шипова, Е.А. Берсенева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 240 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - ISBN 978-5-9704-5403-9.

Информационные электронные ресурсы:

	ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. –URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
2.	Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО»; «Медицина. Здравоохранение. СПО»; «Психологические науки»] : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Политехресурс». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
3.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением_ Комплексный медицинский консалтинг». - URL: http://www.gosmedlib.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
4.	Консультант Плюс : справочная правовая система. - URL: http://www.consultant.ru	Доступ с компьютеров вуза
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. -URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
6.	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.пф/	Доступ с компьютеров библиотеки
7.	Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: http://window.edu.ru/	Открытый доступ
8.	Российское образование. Федеральный образовательный портал. -URL: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
9.	Словари онлайн. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
10.	Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
11.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsml.rssi.ru	Открытый доступ
12.	КиберЛенинка : науч. электрон. биб-ка. - URL: http://cyberleninka.ru/	Открытый доступ
13.	Российское образование. Единое окно доступа / Федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
14.	Evrika.ru информационно-образовательный портал для врачей. –URL: https://www.evrika.ru/	Открытый доступ

15.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://femb.rucml.ru/femb/	Открытый доступ
16.	DoctorSPB.ru: информ.-справ. портал о медицине. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
17.	Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. -URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Открытый доступ
18.	Вебмединфо.ру : сайт [открытый информационно-образовательный медицинский ресурс]. – Москва. - URL: https://webmedinfo.ru/	Открытый доступ
19.	Med-Edu.ru : медицинский образовательный видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/ . Бесплатная регистрация.	Открытый доступ
20.	Lvrach.ru : мед. науч.-практич. портал [крупнейший проф. ресурс для врачей и мед. сообщества, созданный на базе науч.-практич. журнала «Лечащий врач»]. - URL: https://www.lvrach.ru/	Открытый доступ
21.	Эко-Вектор : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК «ЭКО-Вектор». - URL: http://journals.eco-vector.com/	Открытый доступ
22.	Медлайн.Ру : научный биомедицинский журнал : сетевое электронное издание. - URL: http://www.medline.ru	Открытый доступ
23.	Министерство здравоохранения Российской Федерации : офиц. сайт. - URL: https://minzdrav.gov.ru	Открытый доступ
24.	Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения : офиц. сайт. - URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/	Открытый доступ
25.	Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ

Нормативная документация:

1. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федер. закон от 01.11.2011 N 323-ФЗ // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902312609> [22.03.2023].
2. Об утверждении правил определения момента смерти человека, в том числе критериев и процедуры установления смерти человека, правил прекращения реанимационных мероприятий и формы протокола установления смерти человека [Электронный ресурс]: Постановление правительства РФ от 20.09.2012 N 950 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902370410> [22.03.2023].
3. Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи [Электронный ресурс]: Приказ Минздравсоцразвития России от 04.09.2012 N 477н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902347094> [22.03.2023].
4. Об утверждении [требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам](#) [Электронный ресурс]: Приказ Минздрава РФ от 15.12.2020 N 1331н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/573852301?ysclid=ljzwzqvip737587556> [22.03.2023].

5. О направлении памятки по использованию лекарственных препаратов и медицинских изделий КИМГЗ [Электронный ресурс]: Письмо Минздрава России от 11.08.2014 N 14-3/10/2-5985 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420214795> [22.03.2023].
6. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней"» [Электронный ресурс]: постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №4 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573660140?marker=6580IP> [22.03.2023].
7. Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности. – Введ. 01.06.2016 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 15189-2015 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200119946> [22.03.2023].
8. Лаборатории медицинские. Требования безопасности. – Введ. 01.07.2009 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200065691> [22.03.2023].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ.	Выполнять прямых измерений физических величин (объема, температуры, плотности растворов, массы предмета и навески); выполнять фотометрические методы анализа; выполнять титриметрическое определение; проводить микроскопическое исследование; выполнять технологии и средства анализа по месту лечения (отражательная фотометрия)	Контроль по каждой теме: - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов решения проблемно-ситуационных задач.
ПК 1.2. Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)	Применять на практике санитарные нормы и правила; дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации	Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Итоговый контроль: - результатов итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.
ПК 1.3. Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала;	Санитарные нормы и правила для медицинских организаций; принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; методики обеззараживания отработанного биоматериала задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в лаборатории	

<p>ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории;</p>	<p>Правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах; правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа</p>	
<p>ПК 1.5. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме.</p>	<p>Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью</p>	
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества Оценка результатов и последствий своих действий</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников информации, включая электронные Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании Выделение наиболее значимой в перечне информации Оценивание практической значимости результатов поиска Оформление результатов поиска</p>	<p>практических занятиях, в ходе подготовки и при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике и практики по профилю специальности.</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Выбор правильного и эффективного решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применение современной научную профессиональную терминологию</p>	

<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Высокая продуктивность совместной деятельности. Участие в создании благоприятного психологического климата в рабочем коллективе. Использование адекватных ситуации стилей общения.</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов Грамотное изложение своих мыслей и оформление документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	
<p>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</p>	<p>Описание значимости своей специальности Применение стандартов антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника</p>	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдение норм экологической безопасности Определение основных направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника</p>	

<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек</p> <p>Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Готовность к анализу исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий</p> <p>Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	

В соответствии с требованиями ФГОС по специальности достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности колледжа. Оценка этих достижений проводится в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу обучающегося, и может использоваться исключительно в целях оптимизации личностного развития обучающихся.

Комплексная характеристика общих и профессиональных компетенций, личностных результатов составляется на основе Портфолио обучающегося. Цель Портфолио – собрать, систематизировать и зафиксировать результаты развития обучающегося, его усилия и достижения в различных областях, продемонстрировать весь спектр его способностей, интересов, склонностей, знаний и умений.

Приложение к рабочей программе
профессионального модуля
ПМ.01 Выполнение
организационно-технологических
и базовых лабораторных процедур
при выполнении различных видов
лабораторных исследований

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И БАЗОВЫХ
ЛАБОРАТОРНЫХ ПРОЦЕДУР ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ
РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика
Квалификация Медицинский лабораторный техник
очная форма обучения

Ростов-на-Дону
2023

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.01 «Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований» программы подготовки специалистов среднего звена (ООП) по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 04.07.2022 г. № 525, зарегистрированного в Минюсте РФ 29.07.2022 г. (регистрационный № 69453) и рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 «Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, колледж.

Разработчики: *Михайленко Н.В.*, преподаватель высшей квалификационной категории профессионального модуля ПМ.01. «Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований» колледжа, *Кучма Н.С.*, врач-лаборант клинико-диагностической лаборатории ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ООП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (комплексный) в форме выполнения практических заданий. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» / не освоен с оценкой «неудовлетворительно».

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации
МДК. 01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований	Дифференцированный зачёт 1 к., 1 с.
МДК. 01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ.	Комплексный экзамен (МДК 01.02. УП 01.02.) 1 к., 2 с.
УП. 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	Экзамен по модулю 1 к., 2 с.

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1. 1. Проводить физико-	Выполнение прямых измерений физических величин

химические исследования и владеть техникой лабораторных работ	(объема, температуры, плотности растворов, массы предмета и навески); выполнение фотометрических методов анализа; выполнение титриметрического определения; проведение микроскопического исследования; выполнение технологии и средства анализа по месту лечения (отражательная фотометрия)
ПК 1.2 Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)	Применение на практике санитарных норм и правил; дезинфицирование использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации
ПК 1.3. Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знание санитарных норм и правил для медицинских организаций; принципов стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; методики обеззараживания отработанного биоматериала задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в лаборатории
ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории	Знание правил работы в медицинских, лабораторных информационных системах; правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа
ПК 1.5. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	Умение оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью
Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК. 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества Оценка результатов и последствий своих действий.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников информации, включая электронные Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании Выделение наиболее значимой в перечне информации Оценивание практической значимости результатов поиска Оформление результатов поиска
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное	Выбор правильного и эффективного решения стандартных и нестандартных профессиональных

<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>задач в области проведении лабораторных исследований Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применение современную научную профессиональную терминологию.</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Высокая продуктивность совместной деятельности. Участие в создании благоприятного психологического климата в рабочем коллективе. Использование адекватных ситуации стилей общения.</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов Грамотное изложение своих мыслей и оформление документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>
<p>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</p>	<p>Описание значимости своей специальности Применение стандартов антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдение норм экологической безопасности Определение основных направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Готовность к анализу исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание тексты на базовые профессиональные темы Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>

Таблица 3

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК 1. 1. Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ	Выполнение прямых измерений физических величин (объема, температуры, плотности растворов, массы предмета и навески); выполнение фотометрических методов анализа; выполнение титриметрического определения; проведение микроскопического исследования; выполнение технологии и средства анализа по месту лечения (отражательная фотометрия)
ПК 1.3. Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знание санитарных норм и правил для медицинских организаций; принципов стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; методики обеззараживания отработанного биоматериала задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в лаборатории
ПК 1.2 Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)	Применение на практике санитарных норм и правил; дезинфицирование использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации
ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории	Знание правил работы в медицинских, лабораторных информационных системах; правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа
ПК 1.5. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	Умение оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества Оценка результатов и последствий своих действий.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	Использование различных источников информации, включая электронные Работа на высокотехнологическом лабораторном

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	оборудовании Выделение наиболее значимой в перечне информации Оценивание практической значимости результатов поиска Оформление результатов поиска
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Выбор правильного и эффективного решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применение современной научную профессиональную терминологию.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Высокая продуктивность совместной деятельности. Участие в создании благоприятного психологического климата в рабочем коллективе. Использование адекватных ситуации стилей общения.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов Грамотное изложение своих мыслей и оформление документы по профессиональной тематике на государственном языке
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение норм экологической безопасности Определение основных направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Готовность к анализу исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание тексты на базовые профессиональные темы Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

2.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:

ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

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
-------	---

2.3. Требования к портфолио

Тип портфолио: портфолио смешанного типа

Проверяемые результаты обучения:

ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
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

Основные требования

Основные требования к структуре и оформлению портфолио

1 блок: индивидуальные показатели успеваемости (выписки из ведомостей по видам контроля и аттестаций), артефакты, подтверждающие участие в студенческих конференциях, профессиональных конкурсах, предметных олимпиадах (дипломы, грамоты, статьи), др. видах внеаудиторной деятельности;

2 блок: индивидуальный план собственного профессионального и личностного развития.

Требования к презентации и защите портфолио:

1. Оформление портфолио в соответствии с эталоном (титульный лист, паспорт портфолио);

Показатели оценки портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Выбор правильного и эффективного решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований

	сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Применение современной научной профессиональной терминологии.</p> <p>Составление перечня основной нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность медицинского техника</p> <p>Составление плана собственного профессионального и личностного развития</p>	
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	<p>Описание значимости своей специальности</p> <p>Применение стандартов антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника</p> <p>Артефакты, подтверждающие участие в мероприятиях гражданско-патриотической направленности (отчеты, фото, дипломы, сертификаты и др.)</p>	
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек.	

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.1. Типовые задания для оценки освоения ПМ.01. «Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований»

Проверяемые знания:

- основные понятия титриметрии. Сущность методов кислотно-основного титрования;
- основные понятия фотометрии. Сущность методов фотометрии. -

- устройство колориметров, фотометров, спектрофотометров;
- понятие о рефлектометрии. Устройство мочевого анализатора;
- алгоритм действий по подготовке и проведению физико-химических методов исследования с использованием колориметров, фотометров, спектрофотометров, нефелометров, рН-метров, иономеров, анализаторов;
- неорганические и органические соединения;
- химические связи;
- таблицу Менделеева;

3.1.1. Задания в тестовой форме для проведения дифференцированного зачета по МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований.

Выбрать один правильный ответ

1. Вещества, формулы которых Na_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, K_2SiO_3 , относят к
 - 1) кислотам
 - 2) солям
 - 3) основаниям
 - 4) основным оксидам
2. В ряду элементов кремний → фосфор → сера → хлор
 - 1) увеличивается число электронных слоев в атомах
 - 2) увеличивается степень окисления элементов в их высших оксидах
 - 3) уменьшается число протонов в ядрах атомов
 - 4) уменьшается общее число электронов в атомах
3. Химический элемент, в атомах которого распределение электронов по слоям 2, 8, 7, образует высший оксид состава
 - 1) Cl_2O_7
 - 2) N_2O_5
 - 3) Cl_2O_5
 - 4) Li_2O
4. В фосфате калия степень окисления фосфора равна
 - 1) +5
 - 2) +3
 - 3) -3
 - 4) -5
5. Химическая реакция, уравнение которой $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$, является реакцией
 - 1) соединения, обратимой, некаталитической, эндотермической
 - 2) окислительно-восстановительной, обратимой, каталитической, экзотермической
 - 3) окисления, необратимой, каталитической, эндотермической
 - 4) восстановления, необратимой, некаталитической, экзотермической
6. Диссоциации сульфата калия соответствует правая часть уравнения
 - 1) $\text{K}^+ + \text{HSO}_4^-$
 - 2) $\text{K}^+ + \text{HSO}_4^{2-}$
 - 3) $2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
 - 4) $2\text{K}^+ + \text{SO}_3^{2-}$
7. Сущность реакции обмена между растворами нитрата серебра и соляной кислотой можно выразить сокращенным ионным уравнением
 - 1) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$
 - 2) $\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^- = \text{AgNO}_3$
 - 3) $\text{H}^+ + \text{Cl}^- = \text{HCl}$
 - 4) $\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = \text{HNO}_3$
8. Оксид калия будет взаимодействовать с каждым из веществ, указанных в ряду
 - 1) HNO_3 , NaCl , H_2O
 - 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2S , Ag_2O
 - 3) SO_2 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, HCl
 - 4) P_2O_5 , H_2O , H_2SO_4
9. Необратимая химическая реакция возможна между

- 1) Fe(OH)₃ и CuSO₄
 2) Ca(OH)₂ и CuCl₂
- 3) NaOH и Cu₂SO₄
 4) KOH и Cu₂S
10. С каждым из веществ, формулы которых AgNO₃, KOH, H₂SO_{4(конц.)}, Zn, будет реагировать
- 1) **соляная кислота**
 2) **хлорид меди (II)**
- 3) **сульфат натрия**
 4) **карбонат кальция**
11. Реакции замещения соответствует уравнение
- 1) **2CH₄ → C₂H₂ + 3H₂**
 2) **C₂H₄ + 3O₂ → 2CO₂ + 2H₂O**
 3) **CH₄ + 2Cl₂ → CH₂Cl₂ + 2HCl**
 4) **C₂H₄ + H₂ → C₂H₆**
12. Оксид углерода (IV) можно получить при взаимодействии
- 1) **карбоната кальция и азотной кислоты**
 2) **карбоната натрия и гидроксида бария**
 3) **углерода и воды**
 4) **гидроксида кальция и угольной кислоты**
13. К кислотам относится каждое из веществ, указанных в ряду
- 1) H₂S, HNO₃, HBr
 2) HI, H₃PO₄, NH₃
- 3) HCl, H₂SO₄, KCl
 4) HClO₄, CH₄, H₂S
14. В порядке усиления неметаллических свойств химические элементы расположены в ряду
- 1) P → S → Cl
 2) N → P → As
- 3) O → S → Se
 4) S → P → Si
15. Химический элемент, состав высшего оксида которого R₂O₇, имеет распределение электронов по слоям:
- 1) 2, 8, 5
 2) 2, 8, 7
- 3) 2, 8, 6
 4) 2, 8, 8
16. В соединении с водородом степень окисления -2 всегда имеет каждый из двух химических элементов:
- 1) O, S
 2) S, N
- 3) O, C
 4) S, Cl
17. Реакция горения аммиака, уравнение которой $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$, является реакцией
- 1) без изменения степеней окисления, каталитической, экзотермической
 2) с изменением степеней окисления, некаталитической, эндотермической
 3) с изменением степеней окисления, некаталитической, экзотермической
 4) без изменения степеней окисления, некаталитической, экзотермической
18. Ионы водорода и кислотного остатка при электролитической диссоциации образуют
- 1) NaH₂PO₄ и Na₃PO₄
 2) H₂SO₄ и HBr
- 3) HNO₃ и NH₃
 4) H₂SiO₃ и HCl
19. В соответствии с сокращенным ионным уравнением $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$ взаимодействуют
- 1) CuSO₄ и Fe(OH)₂
 2) CuCl₂ и Ca(OH)₂
- 3) Cu₂SO₃ и NaOH
 4) KOH и Cu₂S
20. Оксид магния реагирует с
- 1) CuO
 3) HNO₃

2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

4) KOH

21. Основание и соль образуются при взаимодействии

1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ и KNO_3

3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и ZnCl_2

2) NaOH и $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

4) KOH и H_2SO_4

22. С каждым из веществ, формулы которых BaCl_2 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Fe , будет взаимодействовать

1) сульфат цинка

3) гидроксид натрия

2) нитрат магния

4) серная кислота

24. С гидроксидом натрия, хлороводородной кислотой и хлоридом бария может реагировать

1) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

3) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

2) CuSO_4

4) AgCl

25. В периоде неметаллические свойства химических элементов с увеличением атомного номера усиливаются, потому что

1) не изменяется число электронных слоев в атоме

2) изменяется валентность элементов в водородных соединениях

3) уменьшается число электронов внешнего электронного слоя

4) увеличивается число электронов внешнего электронного слоя

26. К аналитическим реакциям, проводимым «мокрым» путем нельзя отнести реакцию:

1) осаждения

2) окрашивания пламени

3) изменения окраски индикатора

4) замещения

27. Выпаривание растворов проводят с целью

1) повышения концентрации раствора

2) понижения концентрации раствора

3) отделения катионов от анионов

4) осаждения

28. Если осадок растворяется медленно, то необходимо

1) добавить избыток растворителя

2) нагреть осадок на водяной бане

3) прокалить осадок в муфельной печи

4) перемешать

29. В водных растворах соли катиона Ni^{2+} имеют окраску:

1) зеленую

2) розовую

3) голубую

4) желтую

30. Какие объем анализируемого раствора и масса анализируемого вещества характерны для макрометода?

- 1) $V = 10 - 100$ мл; $m = 1 - 10$ г,
- 2) $V = 1 - 10$ мл; $m = 0,05 - 0,5$ г,
- 3) $V = 0,1 - 10^{-4}$ мл; $m = 10^{-3} - 10^{-6}$ г,
- 4) $V = 1 - 20$ мл; $m = 0,01 - 0,5$ г,

31. Под какой буквой перечислены только слабые электролиты?

- 1) H_2O , $Ca(OH)_2$
- 2) HNO_2 , H_2SiO_3
- 3) H_2SO_4 , $FeCl_3$
- 4) CH_3COOK , Na_2S

32. Под какой буквой перечислены только соли, гидролизующиеся по аниону?

- 1) CH_3COOK , Na_2S
- 2) $CrCl_3$, $Ca(NO_3)_2$
- 3) NH_4NO_2 , $CoCl_2$,
- 4) HNO_2 , H_2SiO_3

33. Под какой буквой перечислены только соли, подвергающиеся полному гидролизу?

- 1) $Ag_3(PO_4)_2$, $(CuOH)_2CO_3$,
- 2) ZnS , $CuCl$
- 3) $CuCO_3$, $Fe(CN)_3$
- 4) HNO_2 , H_2SiO_3

34. Метод кислотно-основного титрования, где рабочим раствором является основание, называется

- 1) ацидиметрия
- 2) алкалиметрия
- 3) иодометрия
- 4) хроматометрия

35. Признаком фиксирования конечной точки титрования не является:

- 1) изменение окраски раствора
- 2) выпадение осадка
- 3) появление характерного запаха
- 4) изменение ЭДС

36. В алкалиметрическом методе кислотно-основного титрования титрантом является раствор:

- а) щавелевой кислоты
- б) хлороводородной кислоты
- в) гидроксида натрия

г) гидроксида аммония

37. При помощи ФЭКа определяют:

- а) силу тока
- б) оптическую плотность
- в) рН раствора
- г) плотность раствора

38. Для приготовления 0,1 н. раствора HCl требуется посуда:

- а) мерная колба; воронка
- б) коническая колба; мензурка
- в) воронка; химический стакан
- г) цилиндр; пробирка

39. Основной закон светопоглощения выражает зависимость:

- а) концентрации раствора от растворимости вещества
- б) кислотности среды от концентрации H^+
- в) оптической плотности от концентрации раствора и толщины слоя раствора, через который проходит свет
- г) оптической плотности от кислотности среды

40. Титр вещества имеет единицу измерения:

- а) г/мл
- б) г/моль
- в) моль/л
- г) г/л

41. Фотометрический метод анализа основан на:

- а) измерении светопоглощения вещества
- б) различной адсорбируемости вещества из раствора
- в) измерении электрических характеристик вещества
- г) измерении электрического потенциала вещества

42. Раствор с точно известной концентрацией в титриметрическом анализе называется:

- а) приготовленным раствором
- б) стандартным раствором
- в) определяемым раствором
- г) количественным раствором

43. рН-метр относится к приборам:

- а) для ионометрии
- б) для гравиметрии
- в) для фотометрии
- г) для хроматографии

44. Технохимические весы имеют точность измерения:

- а) 0,0001 г
- б) 0,001 г
- в) 0,01 г
- г) 0,1 г

45. Молярная концентрация имеет единицы измерения:

- а) г/мл
- б) моль/л
- в) моль экв/л
- г) %

Эталоны ответов на задания в тестовой форме.

1. Б	11. В
2. А	12. А
3. В	13. А
4. А	14. В
5. Б	15. А
6. А	16. Б
7. В	17. А
8. Б	18. В
9. А	19. В
10. В	20. А
21. А	31. А
22. Б	32. Б
23. А	33. В
24. В	34. Г
25. Г	35. Б
26. В	36. А
27. Г	37. А
28. А	38. Г
29. Б	39. В
30. В	40. Г
41. А	44. Б
42. Б	45. Б
43. А	

3.1.1.2. Контрольные вопросы по МДК.01.01 Основы химии и физико-химические методы лабораторных исследований.

1. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.
2. Строение атома. Квантовые числа. Общая характеристика s-, p-, d-элементов, их биологическая роль и применение в медицине.
3. Принцип Паули. Правило Гунда. Принцип наименьшей энергии. Правило Клечковского

4. Энергия ионизации, энергия сродства к электрону, электроотрицательность, валентность, степень окисления
5. Важнейшие виды химической связи и механизм их образования. Полярная и неполярная ковалентная связь, характеристики ковалентной связи. Ионная, водородная, металлическая связь. Типы кристаллических решёток
6. Прогнозирование химических свойств элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения
7. Классификация оксидов, оснований, кислот и солей
8. Генетическая связь между классами неорганических соединений
9. Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов
10. Составление уравнений реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде
11. Изучение свойств классов неорганических соединений. Изучение свойств комплексных соединений
12. Составление окислительно-восстановительных уравнений, расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Уравнивание окислительно-восстановительных уравнений реакций ионно-электронным методом.
13. Теория строения органических соединений.
14. Определение и классификация карбоновых кислот.
15. Пептиды и белки. Классификация, строение. Свойства белков.
16. Липиды. Классификация липидов. Биологическое значение липидов.
17. Устройство лаборатории. Материально-техническое оснащение лабораторий для выполнения лабораторных исследований в различных областях. Безопасность работы с едкими, ядовитыми, огнеопасными реактивами, потенциально-опасным биологическим материалом. Нормативно-правовая документация по охране труда в лаборатории.
18. Лабораторная посуда общего и специального назначения из стекла, фарфора и других материалов. Мерная посуда.
19. Механические дозаторы, их классификация, правила дозирования.
20. Устройство весов разной точности, правила взвешивания предмета и навески на них.
21. Классификация и устройство микроскопа. Техника микроскопирования.
22. Понятие о фильтровании и центрифугировании. Техника простого фильтрования и центрифугирования.
23. Кислотно-основное титрование. Алкалометрия. Ацидиметрия.

24. Классификация методов физико-химического анализа. Понятие о фотометрии. Основной закон светопоглощения.
25. Нефелометрический и турбидиметрический методы анализа.
26. Ионметрия. Потенциометрическое определение рН исследуемых растворов.
27. Сущность, виды электрофореза. Комплекс для проведения электрофореза.
28. Сущность, виды хроматографии. Проведение бумажной, тонкослойной хроматографии.
29. Качественный и количественный флуоресцентный анализ.
30. Хемилюминесцентный метод анализа.

КОМПЛЕКТ ЗАДАЧ

1. Какой объем 50%-ного раствора (пл. 1,310 г/мл) азотной кислоты необходим для приготовления 1 л 1%-ного раствора кислоты (пл. 1,005 г/мл). Рассчитайте молярность, нормальность, титр и титр по NaOH полученного раствора.
2. Рассчитайте рН раствора, полученного при титровании, если к 150 мл 0,1 М муравьиной кислоты прилито 90 мл 0,1 М NaOH.
3. Опишите приготовление 500 мл 10%-ного раствора едкого калия (пл. 1,092 г/мл) из сухого KOH. Рассчитайте молярность, титр и титр по H₂SO₄ полученного раствора.
4. Раствор KOH с концентрацией 0,3 н. был нейтрализован при титровании 0,3 н. раствором HNO₃ на 50%. Рассчитать рН полученного раствора.
5. Опишите приготовление 500 мл 0,2 М раствора HCl из 30%-ного (пл. 1,153 г/мл) раствора HCl. Рассчитайте титр и титр по NaOH полученного раствора.
6. Напишите аналитические реакции смеси катионов: NH₄⁺, Mn²⁺, Pb²⁺. Напишите уравнения реакций в молекулярной и ионной формах.
7. Раствор соляной кислоты с концентрацией 0,2 н. был нейтрализован при титровании 0,2 н. раствором NaOH на 60%. Рассчитать рН полученного раствора.
8. Какой объем 50%-ного раствора (пл. 1,400 г/мл) серной кислоты необходим для приготовления 200 мл 1,0 М раствора кислоты. Рассчитайте моль-эквивалентную концентрацию, титр и титр по NaOH полученного раствора.
9. Напишите аналитические реакции смеси катионов: K⁺, Cu²⁺, Fe²⁺. Напишите уравнения реакций в молекулярной и ионной формах.

10. Рассчитайте рН раствора, полученного при титровании, если к 30 мл 0,1 М СН₃СООН прилито 28,5 мл 0,1 М КОН.

11. Опишите приготовление 250 мл 0,12 М раствора едкого калия (пл.1,153 г/мл) из 20%-ного раствора (пл. 1,186 г/мл) КОН. Рассчитайте титр и титр по ННО₃ полученного раствора.

12. Раствор КОН с концентрацией 0,3 н. был нейтрализован при титровании 0,3 н. раствором ННО₃ на 70%. Рассчитать рН полученного раствора.

3.1.2. Типовые задания для оценки освоения МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ.

3.1.2.1. Задания в тестовой форме для проведения дифференцированного зачета по МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ.

Выбрать один правильный ответ:

1. К аналитическим реакциям, проводимым «мокрым» путем нельзя отнести реакцию:
 - а) осаждения
 - б) окрашивания пламени
 - в) изменения окраски индикатора
2. Выпаривание растворов проводят с целью
 - а) повышения концентрации раствора
 - б) понижения концентрации раствора
 - в) отделения катионов от анионов
3. Если осадок растворяется медленно, то необходимо
 - а) добавить избыток растворителя
 - б) нагреть осадок на водяной бане
 - в) прокалить осадок в муфельной печи
4. В водных растворах соли катиона Ni²⁺ имеют окраску:
 - а) зеленую
 - б) розовую
 - в) голубую
5. Какие объем анализируемого раствора и масса анализируемого вещества характерны для макрометода?
 - а) V = 10 – 100 мл; m = 1 – 10 г,
 - б) V = 1 – 10 мл; m = 0,05 – 0,5 г,
 - в) V = 0,1 – 10⁻⁴ мл; m = 10⁻³ – 10⁻⁶ г,
6. Под какой буквой перечислены только слабые электролиты?
 - а) Н₂О, Са(ОН)₂
 - б) ННО₂, Н₂SiO₃

- в) H_2SO_4 , FeCl_3
7. Под какой буквой перечислены только соли, гидролизующиеся по аниону?
- а) CH_3COOK , Na_2S
б) CrCl_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
в) NH_4NO_2 , CoCl_2 ,
8. Под какой буквой перечислены только соли, подвергающиеся полному гидролизу?
- а) $\text{Ag}_3(\text{PO}_4)_2$, $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$,
б) ZnS , CuCl
в) CuCO_3 , $\text{Fe}(\text{CN})_3$
9. Метод кислотно-основного титрования, где рабочим раствором является основание, называется
- а) ацидиметрия
б) алкалиметрия
в) иодометрия
10. Признаком фиксирования конечной точки титрования является:
- а) изменение окраски раствора
б) выпадение осадка
в) появление характерного запаха
11. К классификации методов качественного анализа не относится метод анализа
- а) катионов
б) анионов
в) растворение осадка
12. В качественном анализе преимущественно проводят реакции
- а) с растворами электролитов
б) с неэлектролитами
в) аппаратным методом
13. Операцию центрифугирования проводят с целью
- а) отделения осадка от раствора
б) отделения катионов от анионов
в) разделения катионов на аналитические группы
14. В водных растворах соли катиона Co^{2+} имеют окраску
- а) голубую
б) розовую
в) зеленую
15. Какие объем анализируемого раствора и масса анализируемого вещества характерны для микрометода?
- а) $V = 10 - 100$ мл; $m = 1 - 10$ г,
б) $V = 1 - 10$ мл; $m = 0,05 - 0,5$ г,
в) $V = 0,1 - 10^{-4}$ мл; $m = 10^{-3} - 10^{-6}$ г,
16. Под какой буквой перечислены только сильные электролиты?
- а) H_2O , H_2SO_4
б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, HCl
в) HClO_4 , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
17. Под какой буквой перечислены только соли, гидролизующиеся по катиону?
- а) FeCl_3 , KNO_2
б) CoCl_2 , ZnSO_4

- в) KI, MgSO₄
18. Метод кислотно-основного титрования, где рабочим раствором является кислота, называется
- а) ацидиметрия
 - б) алкалиметрия
 - в) иодометрия
19. Аналитический сигнал – это:
- а) выпадение осадка
 - б) появление характерного запаха
 - в) образование окраски
20. Если осадок растворяется медленно, то необходимо
- а) добавить избыток растворителя
 - б) нагреть осадок на водяной бане
 - в) прокалить осадок в муфельной печи

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

1. Б	11. В
2. А	12. А
3. В	13. А
4. А	14. В
5. Б	15. А
6. А	16. Б
7. В	17. А
8. Б	18. В
9. А	19. В
10. В	20.А

3.1.2.3. Контрольные вопросы по МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ.

1. Требования к обеспечению безопасности труда медицинского персонала лабораторной службы. Выполнение мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.
2. Растворы. Определения температуры и плотности растворов.

3. Расчет и техника приготовления растворов, в которых содержание растворенного вещества выражено технической концентрациями.
4. Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации, объемов, согласно технологической карте раствора.
5. Проведение процедуры контроля режимов паровой и суховоздушной стерилизации.
6. Распределение вакуумных пробирок по видам исследования с учетом цветовой кодировки вакуумных пробирок и антикоагулянта.
7. Проверка сохранности проб и принятие решения о приеме или отклонении проб. Заполнение бракеражного журнала.
8. Осуществление приема, регистрации, распределение биологического материала для различных лабораторных исследований.
9. Внутрिलाбораторный контроль качества.
10. Контроль воспроизводимости и правильности результатов измерения.
11. Проведение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.
12. Проведение внешней оценки качества.

КОМПЛЕКТ ЗАДАЧ

1. Вычислить pH: а) 0,05 М раствора HCl; б) 0,05 М раствора H₂SO₄.
2. Вычислить pH: а) 0,005 М раствора KOH; б) 0,005 М раствора Ca(OH)₂.
3. Вычислить pH раствора, содержащего: а) 12,6 г/л HNO₃; б) 4,9 г/л H₂SO₄.
4. Вычислить pH раствора, содержащего: а) 1,12 г/л KOH; б) 3,7 г/л Ca(OH)₂.
5. Вычислить pH раствора, полученного при добавлении 1,4 г твердого KOH к 500 мл воды.
6. Вычислить pH раствора, полученного при добавлении 0,50 мл концентрированной хлороводородной кислоты ($\omega = 38\%$, $\rho = 1,19$ г/мл) к 500 мл воды.
7. Рассчитайте молярную концентрацию хлороводородной кислоты и массу HCl в 200 мл солянокислого раствора с pH = 1,5.
8. Рассчитайте молярную концентрацию серной кислоты и массу H₂SO₄ в 200 мл сернокислого раствора с pH = 1,5.
9. Рассчитайте молярную концентрацию гидроксида натрия и массу NaOH в 200 мл щелочного раствора с pH = 11,7.
10. Рассчитайте молярную концентрацию гидроксида кальция и массу Ca(OH)₂ в 200 мл щелочного раствора с pH = 11,7.
11. Рассчитать pH раствора, полученного при смешивании: а) 20 мл 0,5 М раствора HCl и 17 мл 0,2 М раствора KOH; б) 20 мл 0,2 М раствора HCl и 22 мл 0,2 М раствора KOH.
12. Рассчитать pH раствора, полученного при смешивании: а) 20 мл 0,5 М раствора H₂SO₄ и 17 мл 0,2 М раствора NaOH; б) 20 мл 0,1 М раствора H₂SO₄ и 22 мл 0,2 М раствора NaOH.

3.1.3. Критерии оценивания

3.1.3.1. Критерии оценивания заданий в тестовой форме

Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов

из 10 тестов не менее 9 правильных ответов

из 15 тестов не менее 14 правильных ответов

из 20 тестов не менее 18 правильных ответов

из 30 тестов не менее 27 правильных ответов

из 35 тестов не менее 31 правильных ответов

из 50 тестов не менее 45 правильных ответов

из 100 тестов не менее 90 правильных ответов

Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов

из 10 тестов не менее 8 правильных ответов

из 15 тестов не менее 12 правильных ответов
из 20 тестов не менее 16 ответов правильных
из 30 тестов не менее 24 правильных ответов
из 35 тестов не менее 28 правильных ответов
из 50 тестов не менее 40 правильных ответов
из 100 тестов не менее 80 правильных ответов

Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов

из 10 тестов не менее 7 правильных ответов
из 15 тестов не менее 11 правильных ответов
из 20 тестов не менее 14 правильных ответов
из 30 тестов не менее 21 правильных ответов
из 35 тестов не менее 24 правильных ответов
из 50 тестов не менее 35 правильных ответов
из 100 тестов не менее 70 правильных ответов

Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов

из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов
из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов
из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов
из 30 тестов 20 и менее правильных ответов
из 35 тестов 23 и менее правильных ответов
из 50 тестов 34 и менее правильных ответов
из 100 тестов 69 и менее правильных ответов

3.1.3.2. Критерии оценивания теоретического компонента:

5 (отлично) – студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, свободно владеет материалом смежных дисциплин, дает полные ответы на вопросы, выделяя при этом основные и самые существенные положения, приводит точные и полные формулировки, свободно владеет медицинской терминологией, отвечает без наводящих вопросов, мыслит последовательно и логично, способен вести полемику, развивать положения предлагаемые преподавателем.

4 (хорошо) - студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, в основном владеет материалом смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, отвечая на дополнительные наводящие вопросы, владеет медицинской терминологией, мыслит последовательно и логично.

3 (удовлетворительно) - студент демонстрирует знания основ изучаемой дисциплины, владеет основами смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, на наводящие дополнительные вопросы отвечает в целом правильно, но не полно, испытывает затруднения при использовании медицинской терминологии.

2 (неудовлетворительно) – студент не знает значительной части вопросов по основной и смежным дисциплинам, затрудняется систематизировать материал и мыслить логично.

4. Контроль приобретения практического опыта. Оценка по учебной и (или) производственной практике

4.1 Общие положения

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка: 1) профессиональных компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

4.2. Учебная практика:

4.2.1. Виды работ учебной практики и проверяемые результаты обучения по УП.01.02 МДК.01.02 Организационно-технологические основы деятельности лаборатории медицинской организации и техника лабораторных работ

Наименование разделов, тем учебной практики	Виды работ на учебной практике	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
Тема 1. Отработка действий медицинского персонала лаборатории при возникновении аварийных ситуаций. Выполнение	Распознавание состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или)	- дневник практики; - манипуляционный лист;

<p>мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации</p>	<p>дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме. Выполнение мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.</p>	<p>- выписка из зачетной ведомости</p>
<p>Тема 2. Приготовление растворов технических концентраций. Приготовление растворов аналитических концентраций.</p>	<p>Оборудование рабочего места лаборанта. Работа с лабораторным оборудованием, посудой, инструментарием, приборами. Подготовка, мытье, сушка лабораторной посуды. Приготовление, дезинфицирующего раствора различной концентрации, объемов, согласно технологической карте раствора.</p>	
<p>Тема 3. Дезинфекция и стерилизация лабораторной посуды. Утилизации отходов. Оформление паспорта на пакеты с медицинскими отходами.</p>	<p>Оборудование рабочего места лаборанта. Работа с лабораторным оборудованием, посудой, инструментарием, приборами. Подготовка, мытье, сушка лабораторной посуды. Оборудование рабочего места с учетом соблюдения техника безопасности при работе с инфицированным материалом. Организация собственной деятельности по полученным задачам: выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, самостоятельная оценка их эффективности и качества. Проведение процедуры контроля режимов паровой и суховоздушной стерилизации.</p>	
<p>Тема 4. Выполнение мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации. Отработка действий медицинского персонала лаборатории при возникновении аварийных ситуаций, во время работы с биологическим материалом.</p>	<p>- Распознавание состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме. Выполнение мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации. - Оборудование рабочего места с учетом соблюдения техника безопасности при работе с инфицированным материалом. Регистрация поступающего в бактериологическую лабораторию материала. - Ведение журналов учета движения культур, учета заразного материала, книги учета выделяемых культур. Регистрация и</p>	

	анализ данных с помощью компьютерных программ. - Работа со справочной, методической литературой, инструкциями, приборами.	
Тема 5. Распределение вакуумных пробирок по видам исследования. Заполнение внутрилабораторного журнала контроля воспроизводимости и правильности результатов измерения.	Выполнение правильной маркировки с соблюдением требований к контейнерам для транспортировки образцов для различных лабораторных исследований (пробирки с тампоном, флаконы, вакуумные пробирки). Расчёт и выполнение внутрилабораторного контроль качества. Работа со справочной, методической литературой, инструкциями, приборами.	
Тема 6. Проведение внешней оценки качества для подтверждения правильности результатов лабораторных исследований и сопоставимости результатов, полученных в разных лабораториях.	Организация собственной деятельности по полученным задачам: выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, самостоятельная оценка их эффективности и качества. Работа с использованием лабораторного оборудования с соблюдением организации рабочего места и выполнением заданных целей и полученных задач. Расчёт и выполнение внутрилабораторного контроль качества. Работа со справочной, методической литературой, инструкциями, приборами.	

4. 3. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики.

Таблица 7

Результаты учебной практики (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов учебной практики
ПК 1.1. Проводить физико-химические исследования и владеть техникой лабораторных работ.	- выполнение прямых измерений физических величин (объема, температуры, плотности растворов, массы предмета и навески); -выполнение фотометрического анализа; -выполнение титриметрического определения;	Наблюдение и оценка прохождения учебной практики: • оценка результатов практической деятельности; • проверка ведения

	<p>-проведение микроскопического исследования;</p> <p>- выполнение технологии и средства анализа по месту лечения (отражательная фотометрия)</p>	<p>дневника.</p>
<p>ПК 1.2. Обеспечивать требования охраны труда, правил техники безопасности, санитарно-эпидемиологического и гигиенического режимов при выполнении клинических лабораторных исследований и инструментальных исследований при производстве судебно-медицинских экспертиз (исследований)</p>	<p>-применение на практике санитарных норм и правил;</p> <p>- соблюдение требований при дезинфицировании использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</p> <p>- соблюдение требований при стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</p> <p>- соблюдение требований при регистрации неполадок в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации</p>	<p>Наблюдение и оценка прохождения учебной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценка результатов практической деятельности; • проверка ведения дневника.
<p>ПК 1.3. Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала.</p>	<p>- соблюдение требований санитарных норм и правил для медицинских организаций;</p> <p>- соблюдение требований стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</p> <p>- соблюдение требований методик обеззараживания отработанного биоматериала</p> <p>- достаточность знаний задач, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в лаборатории</p>	<p>Наблюдение и оценка прохождения учебной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценка результатов практической деятельности; • проверка ведения дневника;
<p>ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории;</p>	<p>- достаточность знаний правил работы в медицинских, лабораторных информационных системах; правил оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа</p>	<p>Наблюдение и оценка прохождения учебной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценка результатов практической деятельности; • проверка оформления медицинской документации, в том

		числе в форме электронного документа
ПК 1.5. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме.	- умение оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	Наблюдение и оценка прохождения учебной практики: • оценка результатов практической деятельности.

Таблица 8

Результаты учебной практики (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов учебной практики
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; - организация собственной деятельности, - оценка их эффективности и качества - оценка результатов и последствий своих действий	Наблюдение и оценка по месту прохождения учебной практики: • оценка ведения дневника (ежедневная и итоговая); • оценка оформления обязательной документации практики.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников информации, включая электронные; - работать на высокотехнологическом лабораторном оборудовании - выделять наиболее значимую в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска	Наблюдение и оценка по месту прохождения учебной практики: • оценка ведения дневника (ежедневная и итоговая); • оценка оформления обязательной документации практики.
ОК 3. Планировать и реализовывать	-выбирать правильное и	Наблюдение и оценка

<p>собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>эффективное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований</p> <p>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>-применять современную научную профессиональную терминологию</p>	<p>по месту прохождения учебной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценка ведения дневника (ежедневная и итоговая); • составление отчета по итогам учебной практики.
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством лаборатории.</p>	<p>Наблюдение и оценка по месту прохождения учебной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценка ведения и оформления дневника; • составление отчета по итогам учебной практики.
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов</p> <p>- уметь грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	<p>Наблюдение и оценка по месту прохождения учебной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценка ведения и оформления дневника; • составление отчета по итогам учебной практики.
<p>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</p>	<p>- описывать значимость своей специальности</p> <p>- применять знание стандартов антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника</p>	<p>Наблюдение и оценка по месту прохождения учебной практики.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды,</p>	<p>- соблюдать нормы экологической безопасности</p>	<p>Наблюдение и оценка по месту прохождения</p>

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- определять основные направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника	учебной практики: • оценка ведения и оформления дневника;
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- участвовать в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек - регулярно заниматься физической культурой, разминкой во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний	Наблюдение и оценка по месту прохождения учебной практики: • оценка ведения и оформления дневника;
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- проводить анализ исторического наследия и культурных традиций народа, уважать религиозные различия - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Наблюдение и оценка по месту прохождения учебной практики: • оценка ведения и оформления дневника;

Контрольно-оценочные материалы для экзамена по модулю

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.4.; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться таблицей Менделеева, таблицей растворимости, таблицей плотности.
3. Время выполнения задания – 30 минут

Текст задания:

Медицинский лабораторный техник составляет технологическую карту раствора. Проводит изготовление раствора по технологической карте.

1. Подготовить рабочее место в соответствии с правилами санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
2. Составить технологическую карту раствора.
3. Изготовить раствор по технологической карте.
4. Заполнить медицинскую документацию по приготовлению раствора.
5. Провести уборку рабочего места.

Варианты задания:

В-1

Составить технологическую карту и приготовить раствор сульфата натрия массой 300г с массовой долей 15%.

В-2

Составить технологическую карту и приготовить раствор азотной кислоты массой 250г и $W = 20\%$.

В-3

Составить технологическую карту и приготовить раствор гидроксида калия массой 400г и $C = 2M$. Плотность равна 1,2г/мл.

В-4

Составить технологическую карту и приготовить раствор серной кислоты объёмом 250мл и $W = 15\%$. Плотность равна 1,17г/мл.

В-5

Составить технологическую карту и приготовить раствор хлорамина объёмом 500 мл $W = 10\%$ плотностью 1,073г/мл.

В-6

Составить технологическую карту и приготовить раствор гипохлорита натрия массой 150г с $W = 10\%$

В-7

Составить технологическую карту и приготовить раствор хромата калия массой 700г $W=2,5\%$

В-8

Составить технологическую карту и приготовить раствор соляной кислоты массой 300г $W = 10\%$

В-9

Составить технологическую карту и приготовить раствор гидроксида натрия массой 500мл $C= 0,1M$.

В-10

Составить технологическую карту и приготовить раствор перекиси водорода массой 300г $W=20\%$

Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.3.; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться таблицей Менделеева, таблицей растворимости, таблицей плотности.
3. Время выполнения задания – 30 минут

Текст задания:

Медицинский лабораторный техник проводит стерилизацию лабораторной посуды.

1. Подготовить рабочее место в соответствии с правилами санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
2. Провести стерилизацию лабораторной посуды.
3. Провести уборку рабочего места.

Варианты задания:

1. Провести воздушную стерилизацию колб конических плоскодонных.
2. Провести воздушную стерилизацию чашек Петри.
3. Провести стерилизацию пипеток растворами химических средств (перекись водорода).
4. Провести стерилизацию предметных стекол методом паровой стерилизации (автоклавирование).
5. Провести стерилизацию пластмасс (полиэтилен высокой плотности, ПВХ-пластикаты) методом паровой стерилизации (автоклавирование).
6. Провести воздушную стерилизацию микропипеток.
7. Провести воздушную стерилизацию мерных колб.
8. Провести стерилизацию сухим нагретым воздухом химических стаканов.
9. Провести воздушную стерилизацию пипеток.
10. Провести воздушную стерилизацию пробирок.

Задание 3

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.5.; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Время выполнения задания – 30 минут

Текст задания:

Медицинский лабораторный техник проводит оказание первой помощи до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.

1. Подготовить рабочее место в соответствии с правилами санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
2. Провести мероприятия по оказанию первой помощи.

Варианты задания:

1. В ходе выполнения своих должностных обязанностей на рабочем месте медицинский лабораторный техник выявил у пациента травму - поражение электрическим током. Опишите порядок действий при оказании первой помощи пострадавшему.

2. В ходе выполнения своих должностных обязанностей на рабочем месте медицинский работник выявил у пациента травму – артериальное кровотечение предплечья. Опишите порядок действий при оказании первой помощи пострадавшему.

3. В ходе выполнения своих должностных обязанностей на рабочем месте медицинский работник выявил у пациента травму – венозное кровотечение предплечья. Опишите порядок действий при оказании первой помощи пострадавшему с помощью давящей повязки.

4. В ходе выполнения своих должностных обязанностей на рабочем месте медицинский работник выявил у пациента травму – закрытый перелом голени. Опишите порядок действий при оказании первой помощи пострадавшему.

5. В ходе выполнения своих должностных обязанностей на рабочем месте медицинский работник выявил у пациента травму – открытый перелом бедра.

Опишите порядок действий при оказании первой помощи пострадавшему.

6. В ходе выполнения своих должностных обязанностей на рабочем месте медицинский работник выявил у пациента травму – вывих локтевого сустава.

Опишите порядок действий при оказании первой помощи пострадавшему.

7. В ходе выполнения своих должностных обязанностей на рабочем месте медицинский работник выявил у пациента травму – ушиб лучезапястного сустава. Опишите порядок действий при оказании первой помощи пострадавшему.

8. В ходе выполнения своих должностных обязанностей на рабочем месте медицинский работник выявил у пациента травму – термический ожог верхней конечности. Опишите порядок действий при оказании первой помощи пострадавшему.

9. В ходе выполнения своих должностных обязанностей на рабочем месте медицинский работник выявил у пациента травму - солнечный (тепловой) удар. Опишите порядок действий при оказании первой помощи пострадавшему.

10. В ходе выполнения своих должностных обязанностей на рабочем месте медицинский работник выявил у пациента травму бедра - укусы собаки. Опишите порядок действий при оказании первой помощи пострадавшему.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

3.1. УСЛОВИЯ

Количество вариантов первого задания / пакетов заданий для экзаменуемого: 10.

Количество вариантов второго задания / пакетов заданий для экзаменуемого: 10.

Количество вариантов третьего задания / пакетов заданий для экзаменуемого: 10.

Время выполнения первого задания: 30 минут.

Время выполнения второго задания: 30 минут.

Время выполнения третьего задания: 30 минут.

Оборудование:

- Колба коническая плоскодонная
- Пробирки химические и центрифужные
- Карандаши по стеклу
- Емкость для отработанного материала
- Фильтровальная бумага
- Центрифуга лабораторная
- Эксикаторы
- Микроскопы
- Пинцет хирургический
- Спиртовка стеклянная
- Пипетки градуированные на 1-2-5-10мл
- Цилиндры емкостью 50мл, 100мл, 1000мл
- Палочки стеклянные
- Ареометр
- Весы теххимические
- Весы аналитические
- Часовое стекло
- Стаканы химические емкостью 50мл, 100мл, 500мл
- Сухожаровой шкаф
- Автоклав
- функциональная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся;

- функциональная мебель для оборудования рабочего места преподавателя;
- кушетка;
- медицинская ширма;
- столик инструментальный;
- шкаф медицинский;
- манекен-симулятор полноростовой для отработки навыков сердечно-лёгочной реанимации (с контроллером);
- манекен полноростовой взрослого человека со сгибаемыми конечностями;
- манекен-тренажер взрослого для обучения навыкам СЛР;
- манекен-тренажер для отработки приемов восстановления проходимости дыхательных путей;
- учебный автоматический наружный дефибриллятор;
- тонометр с набором возрастных манжет;
- фонендоскоп;
- жгут кровоостанавливающий
- пинцет медицинский;
- ножницы медицинские;
- перевязочные средства (бинты стерильные различных размеров, салфетки стерильные различных размеров, вата медицинская, лейкопластырь).

Реактивы:

- Хлорамин
- Азотная кислота 50%
- Перекись водорода
- Гипохлорит натрия
- Дистиллированная вода
- 70° спирт

Дополнительно приготовить:

- вата гигроскопическая
- бумага фильтровальная
- бумага
- крафт пакеты

- ерши для мытья пробирок
- перчатки стерильные
- респиратор
- очки защитные

Литература для обучающегося:

Основные печатные издания

4. Демичев С.В. Первая помощь руководство : учебник [для мед. училищ и колледжей] / С.В. Демичев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-9704-5039-0, ISBN 978-5-9704-5823-5.

5. Клинические лабораторные исследования : учебник для мед. училищ / А.Я. Любимина [и др.]. – Москва : Альянс, 2019. – 288 с. - ISBN 978-5-00106-031-4.

6. Пустовалова Л.М. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебное пособие : / Л.М. Пустовалова, И.Е. Никанорова. – Изд. 2-е. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. – 300 с. – ISBN 978-5-222-34607-5.

Основные электронные издания

6. Бабков А.В. Общая и неорганическая химия : учебник / А.В. Бабков, Т.И. Барабанова, В.А. Попков. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 384 с. - ISBN 978-5-9704-6784-8. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.

7. Демичев С.В. Первая помощь руководство : учебник [для мед. училищ и колледжей] / С.В. Демичев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-9704-5823-5. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.

8. Органическая химия : учебник / С. Э. Зурабян, А. П. Лузин ; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-6787-9. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.

9. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : том 1 : учебник : в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7341-2. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.

10. Руанет В.В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ : учебник / В. В. Руанет - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4919-6. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.

Дополнительные источники

14. Акопов В.И. Правовое регулирование профессиональной деятельности медицинского персонала : учеб. пособие для студентов ссузов / В.И. Акопов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020, 2021. – 351 с. - эл. рес. ISBN 978-5-222-35192-5, печатн. ISBN 978-5-222-34291-6. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

15. Буянов В.М. Первая медицинская помощь : учебник / В.М. Буянов, Ю.А. Нестеренко. – Москва : Альянс, 2020. – 224 с. – ISBN 978-5-91872-104-9.

16. Кишкун А. А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, . 2021.- 912 с. - ISBN 978-5-9704-6439-7. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

17. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие для медицинских сестер / А.А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 720 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - ISBN 978-5-9704-6799-2.

18. Михайленко Н.В. Общая и неорганическая химия : курс лекций / Н.В. Михайленко. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2018. – 106 с.

19. Органическая химия : учебник / Н.А. Тюкавкина [и др.] ; под ред. Н.А. Тюкавкиной. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 640 с. - ISBN 978-5-9704-4922-6. Доступ из ЭБС «Конс. студ.». - Текст : электронный.

20. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для студентов ссузов / Ю.Д. Сергеев [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 192 с. - ISBN 978-5-9704-5918-8. Доступ из ЭБС «Конс. студ.»

21. Руководство к практическим занятиям по методам клинических лабораторных исследований / Ронин В. С., Старобинец Г. М. – Москва : Альянс, 2019. – 320 с. - ISBN 978-5-91872-010-3.

22. Тюкавкина Н.А. Биоорганическая химия : учебник / Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков, С.Э. Зурабян. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 416 с. - ISBN 978-5-9704-5415-2. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст : электронный.

23. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории / Л.В. Евсеева [и др.]. – Москва : Литтерра, 2016. – 136 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - ISBN 978-5-4235-0222-5.

24. Царик Г. Н. Здравоохранение и общественное здоровье : учебник / под ред. Г. Н. Царик. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 912 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - ISBN 978-5-9704-4327-9.

25. Шипова В.М. Средние и младшие медицинские работники: нормативы численности, методики расчетов / В.М. Шипова, Е.А. Берсенева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 240 с. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - ISBN 978-5-9704-5403-9.

Нормативная документация:

9. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федер. закон от 01.11.2011 N 323-ФЗ // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902312609> [22.03.2023].
10. Об утверждении правил определения момента смерти человека, в том числе критериев и процедуры установления смерти человека, правил прекращения реанимационных мероприятий и формы протокола установления смерти человека [Электронный ресурс]: Постановление правительства РФ от 20.09.2012 N 950 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902370410> [22.03.2023].
11. Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи [Электронный ресурс]: Приказ Минздравсоцразвития России от 04.09.2012 N 477н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902347094> [22.03.2023].
12. Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам [Электронный ресурс]: Приказ Минздрава РФ от 15.12.2020 N 1331н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573852301?ysclid=ljzwzqvip737587556> [22.03.2023].
13. О направлении памятки по использованию лекарственных препаратов и медицинских изделий КИМГЗ [Электронный ресурс]: Письмо Минздрава России от 11.08.2014 N 14-3/10/2-5985 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420214795> [22.03.2023].
14. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней"» [Электронный ресурс]: постановление главного государственного санитарного

врачаРФ от 28.01.2021 №4 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573660140?marker=6580IP> [22.03.2023].

15. Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности. – Введ. 01.06.2016 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 15189-2015 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200119946> [22.03.2023].
16. Лаборатории медицинские. Требования безопасности. – Введ. 01.07.2009 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200065691> [22.03.2023].

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Задание 1.

1.

- Составление технологической карты:

Масса навески – 45г.

Масса растворителя – 255г.

- Методика изготовления:

Взвесить навеску на технохимических весах, отмерить мерной посудой рассчитанный объём растворителя (цилиндр, пипетка), количественно перенести навеску в химический стакан, добавить растворитель, перемешать до полного растворения, перелить в склянку, подписать формулу, концентрацию, дату изготовления.

2.

- Составление технологической карты:

Масса навески – 50г.

Масса растворителя – 200г.

- Методика изготовления:

Взвесить навеску на технохимических весах, отмерить мерной посудой рассчитанный объём растворителя (цилиндр, пипетка), количественно перенести навеску в химический стакан, добавить растворитель, перемешать до полного растворения, перелить в склянку, подписать формулу, концентрацию, дату изготовления.

3.

- Составление технологической карты:

Масса навески – 37г.

Масса растворителя – мерная колба 400мл.

- Методика изготовления:

Взвесить навеску на аналитических весах, количественно перенести навеску в мерную колбу объёмом 400мл, добавить растворитель, довести объём растворителя до метки, соблюдая мениск, перемешать воздушным пузырем до полного растворения, перелить в склянку, подписать формулу, концентрацию, дату изготовления.

4.

- Составление технологической карты:

Масса навески – 44г.

Масса растворителя – 249г.

- Методика изготовления:

Взвесить навеску на технохимических весах, отмерить мерной посудой рассчитанный объём растворителя (цилиндр, пипетка), количественно перенести навеску в химический стакан, добавить растворитель, перемешать до полного растворения, перелить в склянку, подписать формулу, концентрацию, дату изготовления.

5.

- Составление технологической карты:

Масса навески – 53,7г.

Масса растворителя – 482,8г.

- Методика изготовления:

Взвесить навеску на технохимических весах, отмерить мерной посудой рассчитанный объём растворителя (цилиндр, пипетка), количественно перенести навеску в химический стакан, добавить растворитель, перемешать до полного растворения, перелить в склянку, подписать формулу, концентрацию, дату изготовления.

6.

- Составление технологической карты:

Масса навески – 15г.

Масса растворителя – 85г.

- Методика изготовления:

Взвесить навеску на технохимических весах, отмерить мерной посудой рассчитанный объём растворителя (цилиндр, пипетка), количественно перенести навеску в химический стакан, добавить растворитель, перемешать до полного растворения, перелить в склянку, подписать формулу, концентрацию, дату изготовления.

7.

- Составление технологической карты:

Масса навески – 17,5г.

Масса растворителя – 682,5г.

- Методика изготовления:

Взвесить навеску на технохимических весах, отмерить мерной посудой рассчитанный объём растворителя (цилиндр, пипетка), количественно перенести навеску в химический стакан, добавить растворитель, перемешать до полного растворения, перелить в склянку, подписать формулу, концентрацию, дату изготовления.

8.

- Составление технологической карты:

Масса навески – 30г.

Масса растворителя – 270г.

- Методика изготовления:

Взвесить навеску на технохимических весах, отмерить мерной посудой рассчитанный объём растворителя (цилиндр, пипетка), количественно перенести навеску в химический стакан, добавить растворитель, перемешать до полного растворения, перелить в склянку, подписать формулу, концентрацию, дату изготовления.

9.

- Составление технологической карты:

Масса навески – 2г.

Масса растворителя – мерная колба 500мл.

- Методика изготовления:

Взвесить навеску на аналитических весах, количественно перенести навеску в мерную колбу объёмом 500мл, добавить растворитель, довести объём растворителя до метки, соблюдая мениск, перемешать воздушным пузырем до полного растворения, перелить в склянку, подписать формулу, концентрацию, дату изготовления.

10.

- Составление технологической карты:

Масса навески – 60г.

Масса растворителя – 240г.

- Методика изготовления:

Взвесить навеску на технохимических весах, отмерить мерной посудой рассчитанный объём растворителя (цилиндр, пипетка), количественно перенести навеску в химический стакан, добавить растворитель, перемешать до полного растворения, перелить в склянку, подписать формулу, концентрацию, дату изготовления.

Задание 2.

1. При воздушном методе стерилизации стерилизующим средством является сухой горячий воздух температурой 160° и 180° С, стерилизацию осуществляют в воздушных стерилизаторах. Перед стерилизацией воздушным методом изделия после предстерилизационной очистки обязательно высушивают в сушильном шкафу при температуре 85 град. С до

исчезновения видимой влаги. Качество стерилизации воздушным методом зависит от равномерности распределения горячего воздуха в стерилизационной камере, что достигается правильной загрузкой стерилизатора. Изделия загружают в таком количестве, которое допускает свободную подачу воздуха к стерилизуемому изделию. Температура стерилизации 180 °С, время 60 минут.

2. Перед стерилизацией воздушным методом изделия после предстерилизационной очистки обязательно высушивают в сушильном шкафу при температуре 85 град. С до исчезновения видимой влаги. Качество стерилизации воздушным методом зависит от равномерности распределения горячего воздуха в стерилизационной камере, что достигается правильной загрузкой стерилизатора. Чистые чашки Петри в собранном виде перед стерилизацией заворачивают в бумагу по 3-4 штуки. Изделия загружают в таком количестве, которое допускает свободную подачу воздуха к стерилизуемому изделию. Температура стерилизации 180 °С, время 60 минут.

3. При стерилизации растворами химических средств используют стерильные емкости из стекла, металлов, термостойких пластмасс, выдерживающих стерилизацию паровым методом или покрытые эмалью (эмаль без повреждений). Температура растворов, за исключением специальных режимов применения перекиси водорода (33%) и средства «Лизоформин-3000», должна составлять не менее 20 градусов С. Стерилизацию проводят при полном погружении изделий в раствор, свободно их раскладывая. При большой длине изделия его укладывают по диагонали. Разъемные изделия стерилизуют в разобранном виде. Каналы и полости заполняют раствором. Во избежание разбавления рабочих растворов, используемых для стерилизации, погружаемые в них изделия должны быть сухими. Время стерилизации 10 минут.

4. При этом способе стерилизации действующим агентом является горячий пар. В автоклаве возможно нагревание воды под повышенным давлением, что приводит к повышению точки кипения воды и соответственно пара до 132 °С (при давлении 2 атм.), время стерилизации 20 минут.

5. При этом способе стерилизации действующим агентом является горячий пар. В автоклаве возможно нагревание воды под повышенным давлением, что приводит к повышению точки кипения воды и

соответственно пара до 120 °С (при давлении 1,1 атм.), время стерилизации 45 минут.

6. В крафт-пакет заложить инструменты, прошедшие дезинфекцию; крафт-пакет заклеить по его верхней кромке, либо фиксировать скрепками; на крафт-пакете указать содержимое, дату стерилизации и поставить подпись лабораторного техника, проводящего стерилизацию; все изделия можно разложить в один ряд на металлической сетке (многоцветные стеклянные шприцы - в разобранном виде); на сетку стерилизатора положить 5 индикаторов: 4 - по углам сетки и 1 - в центре (непрямой метод контроля). Температура стерилизации 180 °С, время 60 минут.

7. Колбы закрывают ватно-марлевыми пробками, состоящими из плотно скрученных валиков ваты, покрытых слоем марли. Посуду перед стерилизацией размещают в сушильном шкафу не слишком плотно, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха, и следят, чтобы температура не превышала 180 °С, так как при более высокой температуре бумага и вата будут обугливаться. После окончания стерилизации сушильный шкаф не открывают до тех пор. Пока температура в нем не снизится до 70-80 °С, поскольку резкий перепад температур может привести к разрушению стекла. Температура стерилизации 180 °С, время 60 минут.

8. Метод применяют для стерилизации чистой стеклянной посуды. Для этого используют печь Пастера – специальный сушильный шкаф с двойными стенками. Снаружи он облицован теплоизоляционным материалом. В верхней его части находится термометр. Между теплоизоляционной обшивкой и внутренним металлическим корпусом на дне помещен автоматический электронагревательный элемент. При включении сушильного шкафа в электросеть воздух внутри него нагревается. По достижении заданной температуры отмечают время начала стерилизации. Режим стерилизации: при температуре 155-160 °С – экспозиция 2 ч, при 165-170 °С – 1-1,5 ч, при 180 °С – 1 ч. По истечении времени стерилизации нагревание прекращают.

9. Лабораторная посуда должна быть чисто вымытой. Для мытья используют растворы мыла или химические моющие средства. Новую посуду предварительно кипятят в 1-2%-м растворе соляной кислоты, во избежание последующего выщелачивания стекла. Вымытую в проточной воде посуду ополаскивают дистиллированной водой и высушивают. При монтаже пипеток в верхний конец вставляют ватный тампон. Каждую мерную пипетку заворачивают длинной полоской бумаги шириной 4-5 см, начиная с носика, винтообразно по всей длине. Посуду перед стерилизацией размещают в сушильном шкафу не слишком плотно, чтобы обеспечить

циркуляцию воздуха, и следят, чтобы температура не превышала 180°C, так как при более высокой температуре бумага и вата будут обугливаться. После окончания стерилизации сушильный шкаф не открывают до тех пор. Пока температура в нем не снизится до 70-80°C, поскольку резкий перепад температур может привести к разрушению стекла. Температура стерилизации 180 °С, время 60 минут.

10. Лабораторная посуда должна быть чисто вымытой. Для мытья используют растворы мыла или химические моющие средства. Новую посуду предварительно кипятят в 1-2%-м растворе соляной кислоты, во избежание последующего выщелачивания стекла. Вымытую в проточной воде посуду ополаскивают дистиллированной водой и высушивают. Пробирки заворачивают в бумагу по 15-20 штук. Посуду перед стерилизацией размещают в сушильном шкафу не слишком плотно, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха, и следят, чтобы температура не превышала 180°C, так как при более высокой температуре бумага и вата будут обугливаться. После окончания стерилизации сушильный шкаф не открывают до тех пор. Пока температура в нем не снизится до 70-80°C, поскольку резкий перепад температур может привести к разрушению стекла. Температура стерилизации 180 °С, время 60 минут.

Задание 3.

1. Эталон ответа:

1. устранить действие тока, соблюдая правила самозащиты
2. оценить состояние пострадавшего
3. позвонить по номеру «112»
4. при отсутствии дыхания и сердечной деятельности провести БРМ
5. при появлении дыхания (сознания) на электроожоги наложить асептические повязки
6. контролировать состояние пострадавшего до приезда бригады скорой помощи, либо самостоятельно транспортировать пострадавшего в медицинскую организацию

2. Эталон ответа:

1. прижать пальцами артерию выше кровотечения
2. наложить жгут
3. вызвать врачебную бригаду
4. применить простейшие противошоковые мероприятия

3. Эталон ответа:

1. придать пострадавшему необходимое положение

2. обработать кожу вокруг раны
3. наложить на кровоточащую рану салфетку марлевую одноразовую
4. наложить плотный валик из бинта
5. начать бинтование
6. осмотреть повязку, убедиться, что она сухая
7. определить пульс на лучевой артерии
8. иммобилизовать поврежденную конечность с помощью косынки

4. Эталон ответа:

1. позвонить по номеру «112»
2. провести обездвиживание (иммобилизацию)
3. на место перелома наложить холод
4. постоянно следить за сознанием и состоянием пострадавшего

5. Эталон ответа:

1. остановить кровотечение
2. позвонить по номеру «112»
3. обработать края раны йодом или зеленкой, саму рану перекисью водорода
4. наложить на рану стерильную повязку
5. провести обездвиживание (иммобилизацию)

6. Эталон ответа:

1. позвонить по номеру «112»
2. транспортная иммобилизация конечности в вынужденном положении
3. наложить холод на область поврежденного сустава
4. контролировать состояние пострадавшего до приезда бригады скорой медицинской помощи (СМП), либо самостоятельно транспортировать пострадавшего в медицинскую организацию

7. Эталон ответа:

1. иммобилизовать сустав тугой давящей повязкой
2. для уменьшения кровоизлияния и отека наложить холод на место травмы
3. обеспечить покой конечности, придав ей возвышенное положение
4. при необходимости позвонить по номеру «112» или самостоятельно транспортировать пострадавшего в медицинскую организацию

8. Эталон ответа:

1. устранить действие поражающего фактора на пострадавшего

2. позвонить по номеру «112»
3. место поражения облить холодной водой в течение 10 - 15 минут
4. наложить асептические повязки или чистую ткань
5. провести противошоковые мероприятия (укутывание, теплое питье)
6. контролировать состояние пострадавшего до приезда бригады скорой помощи, либо самостоятельно транспортировать пострадавшего в медицинскую организацию

9. Эталон ответа:

1. перенести пострадавшего в затемненное прохладное место
2. раздеть сверху до пояса, уложить на спину, приподнять голову, ослабить ремень, снять обувь
3. положить на голову и сердце холодный компресс (обрызгать водой)
4. давать обильное питье
5. при необходимости вызвать бригаду скорой помощи, или самостоятельно транспортировать пострадавшего в медицинскую организацию

10. Эталон ответа:

1. Остановка кровотечения.
2. Обработка раны (промыть мыльным раствором, наложить антибактериальную мазь).
3. Наложение повязки (негерметичную).
4. Контролировать состояние пострадавшего до приезда бригады СМП, либо самостоятельно транспортировать пострадавшего в медицинскую организацию.

3.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1) Ход выполнения задания

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> - обращается в ходе задания к информационным источникам; - рационально распределяет время на выполнение задания; - планирует собственную деятельность; - понимает поставленную задачу и выбирает типовые методы и способы её решения; - чувствует ответственность за качество выполняемого исследования и конечный результат; 	

2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> - соответствуют оснащение и метод для проведения исследования, умеет готовить биоматериал для исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы; - соблюдает при выполнении исследования правила техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы; - проводит утилизацию отработанного материала в соответствии нормативно-правовых актов; - оформляет учётно-отчётную документацию. 	

3) Устное обоснование результатов работы:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 1.1; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.;	- обоснованность и правильность выбора метода и оснащения для выполнения работы;	

ПК 1.5.; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность правильной последовательности проведения исследования; - обоснованность и правильность оценки полученных результатов; - правильность и качество оформления результатов исследования; - обоснованность выбора приемов и методов утилизации отработанного материала 	
--	---	--