

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Владимирской области
«Владимирский базовый медицинский колледж»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБПОУВО

«Владимирский базовый
медицинский колледж»


И.М. Морозова
(приказ №105-ОД от «01» сентября 2022 года)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Аналитическая химия

по специальности среднего профессионального образования
33.02.01 Фармация

2022 год

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Владимирской области
«Владимирский базовый медицинский колледж»**

«СОГЛАСОВАНО»
с работодателем:
провизор ГБУЗ ВО «Центр по оказанию
товаров, работ и услуг в сфере здравоохранения
Владимирской области» Кривонова Н.И.
от «30» августа 2022 года



«СОГЛАСОВАНО»
ЦМК дисциплин и
профессиональных модулей по
фармации
протокол № 1
от «26» августа 2022 года
Председатель ЦМК

/Рогачева Т.Ю.

«РАССМОТРЕНО»
на заседании педагогического совета
протокол № 1
от «30» августа 2022 года

Разработчик: Долинина Е.Н., преподаватель

Рецензенты:

Внутренний рецензент: Тимофеева О.А., к.п.н., методист.

(подпись)

«29» августа 2022 года

Тимофеева О.А.

(расшифровка подписи)

Внешний рецензент: Кривцова Е.С., директор аптечной сети ООО «Здоровье+»

(подпись)

(расшифровка подписи)

«29» августа 2022 года



Владимир, 2022 год

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.10 Аналитическая химия
по специальности 33.02.01 Фармация,
разработанную Долининой Е.Н., преподавателем
ГБПОУ ВО «Владимирский базовый медицинский колледж»

Представленная рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Аналитическая химия разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 501 от 12.05.2014.

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация, составлена на основе примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию в соответствии с приказом департамента образования Владимирской области от 13.12.2010 №1096.

В программе сформулированы цели и задачи, требования к результатам освоения учебной дисциплины. Все разделы рабочей программы направлены на приобретение знаний и умений. Содержание учебной дисциплины раскрывается в четкой логической последовательности.

Структура рабочей программы включает паспорт программы учебной дисциплины, структуру, содержание учебной дисциплины, условия реализации программы, контроль и оценку результатов освоения данной дисциплины.

Объем учебных часов дисциплины соответствует рабочему учебному плану по специальности 33.02.01 Фармация.

Федеральный компонент представлен в полном объеме.

С целью развития интереса студентов к учебно-исследовательской работе предусматривается использование различных видов самостоятельной внеаудиторной работы. Количество часов самостоятельной работы соответствует рабочему учебному плану.

Разработанные формы и методы контроля текущей успеваемости направлены на оценку результатов обучения. Итоговый контроль освоения знаний и умений осуществляется в форме дифференцированного зачета в соответствии с учебным планом.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной литературы включает современные источники за последние 5 лет.

Данная рабочая программа актуальна, соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности 33.02.01 Фармация, может быть рекомендована для использования при реализации программы подготовки специалистов среднего звена.

Внутренний рецензент: Тимофеева О.А., к.п.н., методист.



_____ Тимофеева О.А.

(подпись)

(расшифровка подписи)

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.10 Аналитическая химия
по специальности 33.02.01 Фармация,
разработанную Долининой Е.Н., преподавателем
ГБПОУ ВО «Владимирский базовый медицинский колледж»

Представленная рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Аналитическая химия разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 501 от 12.05.2014.

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация, составлена на основе примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию в соответствии с приказом департамента образования Владимирской области от 13.12.2010 №1096.

В программе сформулированы цели и задачи, требования к результатам освоения учебной дисциплины. Все разделы рабочей программы направлены на приобретение знаний и умений. Содержание учебной дисциплины раскрывается в четкой логической последовательности.

Структура рабочей программы включает паспорт программы учебной дисциплины, структуру, содержание учебной дисциплины, условия реализации программы, контроль и оценку результатов освоения данной дисциплины.

Объем учебных часов дисциплины соответствует рабочему учебному плану по специальности 33.02.01 Фармация.

Федеральный компонент представлен в полном объеме.

С целью развития интереса студентов к учебно-исследовательской работе предусматривается использование различных видов самостоятельной внеаудиторной работы. Количество часов самостоятельной работы соответствует рабочему учебному плану.

Разработанные формы и методы контроля текущей успеваемости направлены на оценку результатов обучения. Итоговый контроль освоения знаний и умений осуществляется в форме дифференцированного зачета в соответствии с учебным планом.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной литературы включает современные источники за последние 5 лет.

Данная рабочая программа актуальна, соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности 33.02.01 Фармация, может быть рекомендована для использования при реализации программы подготовки специалистов среднего звена.

Внешний рецензент: Кривцова Е.С., директор аптечной сети ООО «Здоровье+»

(подпись) _____ Кривцова Е.С.

(расшифровка подписи)



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Аналитическая химия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе примерной программы и является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Данная программа принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-проводить качественный и количественный анализ химических веществ, в том числе лекарственных средств;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-теоретические основы аналитической химии;

-методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические.

Освоение учебной дисциплины требует сформированности следующих ОК и ПК:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 158 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	158
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
лабораторные работы	60
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Чтение текста	2
Решение ситуационных производственных задач	2
Решение вариативных задач	2
Проектирование и моделирование разных видов профессиональной деятельности	2
Подготовка к практической работе	1
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10. Аналитическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, контрольная работа, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ, в том числе лекарственных.		
Тема 1.1. Теоретические основы аналитической химии	Содержание учебного материала	14	1
	1 Предмет «Аналитической химии», ее значение и задачи. Развитие аналитической химии, вклад русских ученых в развитие аналитической химии. Связь аналитической химии с другими дисциплинами. Объекты аналитического анализа.		
	2 Способы выражения состава раствора. Общие понятия о растворах. Слабые, сильные электролиты.		
	3 Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Растворимость.		
	4 Химическое равновесие. Закон действующих масс. Константа химического равновесия, способы ее выражения. Расчет равновесных концентраций. Смещение химического равновесия.		
	5 Равновесие в гетерогенной системе раствор-осадок. Произведение растворимости (ПР). Условия образования и растворения осадков. Дробное осаждение и разделение. Равновесие в растворах кислот и оснований. Влияние pH раствора на диссоциацию кислот и оснований. Факторы, влияющие на растворимость труднорастворимых электролитов.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Решение задач на концентрации: процентную, молярную, нормальную Перевод из одного вида концентраций в другой. Задачи на приготовление растворов заданной концентрации.	10	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Чтение текста учебника Подготовка к практическому занятию		
Тема 1.2. Методы качественного анализа неорганических и органических веществ	Содержание учебного материала	6	2
	1 Реакции, используемые в качественном анализе. Реакции разделения и обнаружения. Селективность и специфичность аналитических реакций. Условия выполнения реакций. Чувствительность. Факторы, влияющие на чувствительность. Реактивы. Частные, специфические, групповые. Классификация ионов. Кислотно-основная классификация катионов и анионов. Методы качественного анализа. Дробный и систематический анализ. 2 Общая и частная характеристика катионов различных групп. Свойства катионов. Групповые реактивы. Значение катионов в медицине. Применение в медицине. Анализ смеси катионов. 3 Общая характеристика анионов и их классификация. Анионы окислители, восстановители, индифферентные. Предварительные испытания на присутствие анионов – окислителей и восстановителей. Групповые реактивы на анионы и условия их применения. Применение анионов в медицине.		
	Лабораторные работы Проведение качественного анализа химических веществ, в том числе лекарственных средств. Качественные реакции на катионы разных аналитических групп Качественные реакции на анионы разных аналитических групп	30	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение ситуационных производственных задач Оформление лабораторных работ	2	
Тема 1.3. Методы количественного анализа неорганических	Содержание учебного материала	34	2
	1 Основные сведения о титриметрическом анализе, особенности и преимущества его. Требования к реакциям. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Индикаторы. 2 Классификация методов. Способы выражения концентрации рабочего раствора Растворы с молярной концентрацией эквивалента, молярные растворы. Титр и титрованные		

и органических веществ	растворы. Растворы с титром приготовленным и титром установленным. Исходные вещества. Требования к исходным веществам. Понятие о поправочном коэффициенте. Стандарт-титр (фиксаналы). Прямое, обратное титрование и титрование заместителя. Титриметрические методы анализа. Методы кислотно-основного титрования. Методы окислительно-восстановительного титрования. Методы осаждения. Метод комплексонометрии. Инструментальные методы анализа		
	Лабораторные работы	24	
	Практические занятия Проведение количественного анализа химических веществ, в том числе лекарственных средств.	8	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение вариативных задач Подготовка к практическому занятию Оформление лабораторных работ	2	
Тема 1. 4. Физико-химические методы анализа неорганических и органических веществ	Содержание учебного материала	4	2
	Лабораторные работы	4	
	Практические занятия Проведение качественного и количественного анализа химических веществ, в том числе лекарственных средств.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию	2 1	
	Всего:	158	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «аналитической химии» и химической лаборатории «аналитической химии»

Оборудование учебного кабинета:

1. Доска.
2. Стол для преподавателя.
3. Столы и стулья для обучающихся
4. Приборы, аппаратура, инструменты и реактивы для демонстрационных опытов

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка
2. Интерактивная доска
3. Компьютер.
4. Видео- и DVD-фильмы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Вытяжной шкаф
2. Набор реактивов для проведения анализа
3. Набор химической посуды для проведения качественного анализа
4. Набор химической посуды для проведения количественного анализа
5. Аппаратура для выполнения анализа
6. Столы и стулья для обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Аналитическая химия: ученик для средних специальных учебных заведений, переработ и доп-М.: Альянс, 2019.-305с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: проводить качественный и количественный анализ химических веществ, в том числе лекарственных средств;	-оценка результатов выполнения практических действий; -оценка результатов выполнения лабораторных работ
знать: теоретические основы аналитической химии; -методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические.	-оценка устного ответа -тестовый контроль -оценка решения ситуационных задач