

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ г. ХАСАВИЮРТ РД**

Утверждаю:
Ген. директор Медицинского колледжа
Р. Ш. Магомедова
_____ 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
33.02.01 Фармация

на базе среднего общего образования
очная форма обучения

срок обучения – 1 год 10 месяцев

ХАСАВИЮРТ – 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1 от 28.08.2023г

Председатель ЦМК Исаева З.К

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 13.07.2021г. № 449

Организация-разработчик: ПОАНО «Медицинский колледж» г. Хасавюрт

Разработчики:

Расулова З.Н.-преподаватель ПОАНО «Медицинский колледж» г. Хасавюрт;

Вагабов А.А. - преподаватель ПОАНО «Медицинский колледж» г. Хасавюрт

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Аналитическая химия

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина ОП.09 Аналитическая химия является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

1.1.1. Общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.12	Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях, и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.

1.1.2. Профессиональных компетенций.

<i>Код</i>	Наименование профессиональных компетенций
ПК.1.11	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях
ПК.2.3	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств
ПК 2.5.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК.12 ПК.1.11 ПК 2.3 ПК 2.5	<p>У1. Проводить качественный и количественный анализ для решения задач в профессиональной деятельности, в том числе для внутриаптечного контроля лекарственных средств;</p> <p>У2. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия в чрезвычайных ситуациях при выполнении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>31. Интерпретация информации и выбор способов решения задач на основе знаний теоретических основ аналитической химии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>32 Методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физикохимические для проведения обязательных видов внутриаптечного контроля лекарственных средств</p> <p>33. Требования по охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий в чрезвычайных ситуациях при выполнении задач профессиональной деятельности.</p>

1.3 Планируемые личностные результаты в соответствии с программой воспитания

Код личностных результатов	Наименование личностных результатов
ЛР 10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий форсированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
ЛР 18	Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ЛР 25	Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
теоретическое обучение	48
Практическая работа	24
Самостоятельные работы	8
Промежуточная аттестация- экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1 Изучение качественного анализа		32	
Тема 1.1 Введение. Методы химического анализа	Содержание учебного материала: Дисциплина аналитическая химия, ее значение и задачи Развитие аналитической химии, вклад русских ученых в развитие аналитической химии. Связь аналитической химии с другими дисциплинами. Объекты аналитического анализа. Современные достижения аналитической химии как науки. Методы химического анализа. Основные характеристики методов. Требования, предъявляемые к анализу веществ Общие понятия о растворах. Слабые, сильные электролиты. Смещение химического равновесия. Расчет равновесных концентраций. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Растворимость. Равновесие в гетерогенной системе раствор-осадок. Произведение растворимости Способы выражения состава раствора. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Константа химического равновесия, способы ее выражения.	8	

	<p>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.</p> <p>Реакции, используемые в качественном анализе. Реакции разделения и обнаружения.</p> <p>Селективность и специфичность аналитических реакций.</p> <p>Чувствительность. Факторы, влияющие на чувствительность</p> <p>Условия выполнения реакций. Реактивы. Частные, специфические, групповые реактивы</p> <p>Кислотно-основная классификация катионов и анионов</p>		
	<p>Лекция №1. Введение. Методы химического анализа</p> <p>Лекция №2. Способы выражения состава раствора. Химическое равновесие.</p> <p>Лекция №3 Закон действующих масс. Константа химического равновесия, способы ее выражения.</p> <p>Лекция №4 Условия выполнения реакций. Реактивы. Частные, специфические, групповые реактивы</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

<p>Тема 1.2</p> <p>Качественный анализ катионов</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Катионы I-ой аналитической группы. Общая характеристика группы. Качественные реакции катионов натрия, калия, аммония. Условия осаждения ионов калия и натрия в зависимости от концентрации, реакции среды, температуры. Применение соединений катионов 1-ой группы в медицине. Катионы 2-ой аналитической группы. Общая характеристика группы. Качественные реакции катионов серебра, свинца (II). Групповой реактив. Его действие. Применение соединений катионов 2-ой группы в медицине. Катионы 3-ей аналитической группы. Общая характеристика группы.</p> <p>Понятие о ПР. Качественные реакции катионов бария, кальция. Взаимодействие с групповым реактивом. Применение соединений катионов 3ей группы в медицине. 4.Катионы 4-ой аналитической группы. Общая характеристика группы. Качественные реакции катионов алюминия, цинка. Значение и применение амфотерности в открытии и отделении катионов 4-ой группы. Взаимодействие</p>	<p>14</p>	
	<p>с групповым реактивом. Применение соединений катионов 4-ой группы в медицине.</p> <p>Катионы 5-ой аналитической группы. Общая характеристика группы. Качественные реакции катионов железа (II, III), марганца, магния. Действие группового реактива. Окислительно-восстановительные реакции и использование их при открытии и анализе катионов 5-ой группы. Применение соединений катионов 5-ой аналитической группы в медицине.</p> <p>Катионы 6-ой аналитической группы. Общая характеристика. Качественные реакции катионов меди (II) и ртути (II). Реакции комплексообразования. Использование реакций комплексообразования и в открытии катионов 6-ой группы. Действие группового реактива. Применение соединений меди, ртути (II) в медицине</p>		

	<p>Лекция № 5. Качественные реакции катионов 1,2,3 аналитических групп</p> <p>Лекция № 6. Качественные реакции катионов 4,5,6 аналитических групп</p> <p>Лекция № 7 реакций комплексообразования и в открытии катионов 6-ой группы.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 07, ПК.2.3</p>
	В том числе практических занятий:		
	практическое занятие №1. Качественные реакции катионов 1 и 2 аналитических групп	2	
	практическое занятие №2. Качественные реакции катионов 3 и 4 аналитических групп	2	
	практическое занятие №3. Качественные реакции катионов 5 и 6 аналитических групп	2	
	практическое занятие №4. Анализ смеси катионов 1-6 аналитических групп	2	
<p>Тема 1.3.</p> <p>Качественный анализ анионов</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Общая характеристика анионов и их классификации по растворимости бариевых и серебряных солей 2. Анионы-окислители, анионы - восстановители, индифферентные анионы.</p> <p>Предварительные испытания на присутствие анионов-окислителей и восстановителей.</p> <p>Взаимодействие анионов 1-ой аналитической группы с групповым реактивом хлоридом бария</p> <p>Качественные реакции на анионы I группы: сульфат-ион, тиосульфат-ион, карбонат-ион, оксалат-ион, борат-ион. Применение соединений анионов 1 –ой группы в медицине</p> <p>Взаимодействие анионов 2-ой группы с групповым реактивом нитратом серебра. Качественные реакции на анионы II группы: хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион. Применение в медицине</p> <p>Качественные реакции на анионы III группы: нитрат-ион, нитрит-ион.</p>	<p>8</p>	<p>ОК 07, ОК.12 ПК.1.11 ПК.2.3 ПК 2.5,</p>

	Применение в медицине соединений анионов 3-ей аналитической группы		
	Лекция № 8. Качественные реакции анионов	2	
	Лекция №9. . Качественные реакции анионов	2	
	В том числе практических занятий: (2й сем)		
	практическое занятие № 5. Качественные реакции анионов 1 аналитической группы	2	
	практическое занятие № 6. Качественные реакции анионов 2 и 3 аналитических групп . Анализ смеси анионов	2	
Тема 1.4. Качественный анализ неизвестного вещества	Содержание учебного материала Доказательство опытным путем состава раствора неизвестной соли Составление уравнений химических реакций, подтверждающих состав растворимых солей	2	ОК 07 ОК.12 ПК.1.11 ПК.2.3 ПК 2.5,
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	практическое занятие № 7 Анализ неизвестного вещества	2	
Раздел 2. Изучение количественного анализа.		32	ОК 07 ОК.12

<p>Тема 2.1. Титриметрический анализ</p>	<p>Содержание учебного материала Основные понятия в титриметрическом анализе. Особенности и преимущества титриметрии Требования к реакциям. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Индикаторы. Классификация методов Способы выражения концентрации рабочего раствора (титранта). Молярная масса эквивалента, фактор эквивалентности. Растворы с молярной концентрацией эквивалента, молярные. Титр. Титр рабочего раствора по определяемому веществу. Понятие о поправочном коэффициенте. Способы его нахождения Титрованные растворы. Растворы с титром, приготовленным и титром установленным. Стандартные вещества. Требования к стандартным веществам. Стандарт-титр (фиксаналы). Прямое, обратное титрование и титрование заместителя Вычисления в титриметрическом анализе Работа с мерной химической посудой: мерные колбы, пипетки, бюретки Процесс титрования</p>	<p>10</p>	<p>ПК.1.11 ПК.2.3 ПК 2.5,</p>
	<p>Лекция №10. Основные понятия в титриметрическом анализе. Требования к реакциям. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Индикаторы. Классификация методов. Титрованные растворы.</p> <p>Лекция №11. Прямое, обратное титрование и титрование заместителя</p> <p>Лекция №12. Способы выражения концентрации рабочего раствора (титранта). Молярная масса эквивалента, фактор эквивалентности.</p> <p>Лекция №13. Растворы с молярной концентрацией эквивалента, молярные. Титр. Титр рабочего раствора по определяемому веществу. Понятие о поправочном коэффициенте. Способы его нахождения В том числе практических занятий:</p> <p>практическое занятие № 8. Работа с мерной химической посудой. Титрование</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

Тема 2.2. Кислотно-основное титрование	Содержание учебного материала Основное уравнение метода Титранты, их приготовление Стандартные растворы, их приготовление Индикаторы. Подбор индикаторов Ацидиметрия и алкалиметрия Порядок и техника титрования в методе нейтрализации Расчеты в методе нейтрализации Использование метода при анализе лекарственных веществ Экономическая оценка метода	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ОК.12 ПК.1.11 ПК.2.3 ПК 2.5
	Лекция № 14. Кислотно-основное титрование Лекция №15. Использование метода при анализе лекарственных веществ	2 2	
	В том числе практических занятий:		
	практическое занятие № 9. Определение массовой доли гидрокарбоната натрия ацидиметрией. Определение массовой доли соляной кислоты алкалиметрией	2	
Тема 2.3. Окислительно-восстановительное титрование	Содержание учебного материала Окислительные свойства перманганата калия в зависимости от реакции среды. Вычисление молярной массы эквивалента перманганата калия в зависимости от среды раствора. Приготовление раствора перманганата калия	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ОК.12

	<p>Стандартные вещества в методе перманганатометрии. Приготовление раствора щавелевой кислоты. Фиксирование точки эквивалентности в перманганатометрии. Определение молярной концентрации эквивалента, титра раствора перманганата калия по раствору щавелевой кислоты. Роль среды и температуры в перманганатометрии. Использование метода для анализа лекарственных веществ</p> <p>Химические реакции, лежащие в основе йодометрического метода</p> <p>Приготовление титрантов растворов йода и тиосульфата натрия. Приготовление стандарта дихромата калия. Условия хранения рабочих растворов в методе йодометрии Крахмал как индикатор в йодометрии, его приготовление. Способы титрования в йодометрии. Использование метода йодометрии в анализе лекарственных веществ. Экономическая оценка метода</p> <p>3.Титрант в броматометрии, способы его приготовления. Стандартный раствор для установки титра бромата калия. Химические реакции, лежащие в основе броматометрии, применение метода. Условия титрования в броматометрии Способы фиксации точки эквивалентности в броматометрии. Применение броматометрии в фармацевтическом анализе</p> <p>Титрант в нитритометрии. Стандартный раствор для установки титра нитрита натрия. Фиксирование точки эквивалентности с помощью внешнего и внутренних индикаторов. Условия титрования нитритометрией. Нитритометрическое определение лекарственных средств</p> <p>Расчеты по приготовлению растворов титрантов и стандартов в окислительно- восстановительных методах.</p> <p>Расчеты по результатам титрования (массовая доля, молярная концентрация эквивалента, масса, титр, титр по определяемому веществу)</p>		<p>ПК.1.11 ПК.2.3 ПК 2.5</p>
	<p>Лекция №16. Перманганатометрия. Броматометрия</p>	2	
	<p>Лекция №17. Иодометрия. Нитритометрия</p>	2	

<p>Тема 2.4.</p> <p>Методы осаждения</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Метод Мора. Основное уравнение реакции. Рабочие растворы. Стандартные растворы. Определение точки эквивалентности. Индикатор.</p> <p>Метод Фаянса. Использование адсорбционных индикаторов.</p> <p>Метод Фольгарда (прямое, обратное титрование). Условия титрования. Применение в фармацевтическом анализе.</p> <p>Количественное определение хлоридов, бромидов, иодидов</p> <p>Лекция №18. Методы осаждения</p> <p>Лекция №19. Метод Фольгарда (прямое, обратное титрование). Условия титрования. Применение в фармацевтическом анализе.</p> <p>В том числе практических занятий:</p> <p>практическое занятие № 10. Определение хлоридов методом Мора. Определение бромидов и иодидов методами аргентометрии</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 07 ОК.12 ПК.1.11 ПК.2.3 ПК 2.5</p>
<p>Тема 2.5.</p> <p>Методы комплексообразования</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общая характеристика методов комплексонометрии</p> <p>Трилонометрия</p> <p>Индикаторы в трилонометрии</p> <p>Влияние кислотности растворов (рН). Буферные растворы.</p> <p>Использование метода при анализе лекарственных веществ. Титрование солей металлов. Экономическая оценка метода</p> <p>Лекция № 20. Комплексонометрия</p> <p>Лекция № 21. Буферные растворы</p> <p>практическое занятие № 11 Определение массовой доли кальция хлорида и магния сульфата. Определение массовой доли сульфата цинка.</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК.12 ПК.1.11 ПК.2.3 ПК 2.5</p>

Раздел 3. Физико-химические методы анализа		6	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ОК.12 ПК.1.11 ПК.2.3 ПК 2.5
Тема 3.1. Рефрактометрия	Содержание учебного материала Рефрактометрия Понятие о показателе преломления Зависимость показателя преломления от различных факторов Устройство рефрактометра и правила работы с ним Определение концентрации растворов при помощи рефрактометрических таблиц и по расчетной формуле	2	
	Лекция № 22. Рефрактометрия. Определение концентрации растворов при помощи рефрактометрических таблиц и по расчетной формуле. Определение массовой доли однокомпонентных растворов на рефрактометре.	2	
Тема 3.2. Фотометрия	Содержание учебного материала Закон светопоглощения Бугера-Ламберта-Бера Оптическая плотность (формулы, от чего зависит) Построение спектральной кривой, калибровочного графика Устройство фотометров Правила работы на КФК-3	4	ОК 01, ОК 02, ОК.12 ПК.1.11 ПК.2.3 ПК 2.5
	Лекция № 23. Анализ железа(III) на фотометре Лекция № 24 Построение спектральной кривой, калибровочного графика	2 2	
Раздел 4. Промежуточная аттестация по курсу аналитической химии		2	ОК 01, ОК 02, ОК.12 ПК.1.11
Тема.4.1 Итоговое занятие	Содержание учебного материала Методы качественного химического анализа	2	

	<p>Основные понятия качественного анализа</p> <p>Качественные реакции катионов с 1 по 6 аналитических групп</p> <p>Качественные реакции анионов с 1 по 3 аналитических групп</p> <p>Основные понятия количественного анализа</p> <p>Расчетные формулы титриметрического анализа</p> <p>Теория кислотно-основного титрования</p> <p>Теория окислительно-восстановительного титрования</p> <p>Теория осадительного и комплексонометрического титрований</p>		<p>ПК.2.3</p> <p>ПК 2.5</p>
	Итоговое занятие.	2	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Аналитической химии», оснащенный оборудованием:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Доска классная;
4. Шкаф для реактивов;
5. Шкаф вытяжной;
6. Стол для нагревательных приборов;
7. Химическая посуда;
8. Реактивы и лекарственные средства;
9. Аппаратура, приборы: калькуляторы, весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, спиртометры, термометры химические, микроскоп биологический, ареометр;
10. Технические средства обучения: компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением; интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Кол-во экземпляров
1.	Борисов, Алексей Николаевич. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. - 3-е изд., испр. и доп. . - Москва : Юрайт, 2022. - 146 с. - (Профессиональное образование). - URL: https://urait.ru/bcode/491227 (дата обращения 01.09.2022)	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
2	Лупейко, Т. Г. Химия : учебник для СПО / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2020. - 308 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/94217.html (дата обращения 14.12.2020)	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
3.	Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия : учебник / Ю. Я. Харитонов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 320 с. - (Учебник для медицинских училищ и колледжей). - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454787.html (дата обращения 12.04.2022)	индивидуальный доступ для каждого обучающегося

3.2.2. Дополнительные источники

№	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Кол-во экземпляров
1.	Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ : учебник / Ю. Я. Харитонов, В. Ю. Григорьева, И. И. Краснюк (мл). - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва :	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
	ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 688 с. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461839.html (дата обращения 02.12.2021)	
2.	Руанет, Виктор Вадимович. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ / В. В. Руанет. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449196.html (дата обращения 04.09.2020)	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
3.	Солоненко, Виктория Владимировна. Аналитическая химия : учеб. пособие / В. В. Солоненко, О. П. Чернакова ; Омский гос. мед. ун-т., Колледж. - Омск, 2019. - 151 с. - URL: http://weblib.omsk-osma.ru/fulltext/k693.html (дата обращения 28.06.2019)	свободный доступ для авторизованных пользователей

Периодические издания

1. Вестник Московского университета. Серия 2: Химия. - URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=3141
2. Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии

Электронные образовательные ресурсы

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. «Электронная библиотека Лань-индивидуальный доступ
2. ЭБС «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>;
3. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>;
4. СПС «КонсультантПлюс»: локальная компьютерная сеть;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <p>31. Интерпретация информации и выбор способов решения задач на основе знаний теоретических основ аналитической химии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>32 Методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические для проведения обязательных видов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уровень усвоения обучающимися теоретического материала, предусмотренного учебной программой дисциплины; - уровень знаний, общих компетенций, позволяющих обучающемуся решать типовые ситуационные задачи; - обоснованность, четкость, полнота изложения ответов 	<p>Текущий контроль (по каждой теме курса) результатов освоения методов качественного и количественного анализом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменный опрос - устный опрос - тестирование <p>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</p> <p>Дифференцированный зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений</p>
<p>внутриаптечного контроля лекарственных средств 33. Требования по охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий в чрезвычайных ситуациях при выполнении задач профессиональной деятельности.</p>		
<p>Умение: У1. Проводить качественный и количественный анализ для решения задач профессиональной деятельности, в том числе для внутриаптечного контроля лекарственных средств;</p> <p>У2. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия в чрезвычайных ситуациях при выполнении задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решает типовые задачи; - выполняет практические задания; - проводит качественный и количественный анализ химических веществ; - соблюдает правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной 	<p>Экспертная оценка защиты лабораторной работы</p> <p>Экспертная оценка выполнения практикоориентированных заданий</p> <p>Индивидуальный контроль результатов выполнения практических индивидуальных заданий по определению качественного и количественного состава веществ, в том числе и лекарственных средств</p>

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы учебной дисциплины ОП.09. Аналитическая химия проводится в случае реализации адаптивной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.