

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 12.09.2024 09:58:02  
Уникальный программный ключ: e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ  
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова  
«29» августа 2024 г.

Институт среднего медицинского образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Специальность	<u>33.02.01 Фармация</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>

Сургут, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации Приказ от 13 июля 2021 г. № 449.

Автор программы:  
Алехина Екатерина Васильевна, преподаватель

*Согласование рабочей программы*

Подразделение	Дата согласования	Ф.И.О., подпись
Зав. отделением	27.08.2024	Соколова Е.В.
Отдел комплектования и научной обработки документов	27.08.2024	Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании МО «Общепрофессиональные дисциплины»  
«27» августа 2024 года, протокол № 6

Председатель МО \_\_\_\_\_ преподаватель Филатова Л.П.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета института среднего медицинского образования  
«28» августа 2024 года, протокол № 8

Директор \_\_\_\_\_ к.м.н., доцент Бубович Е.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Аналитическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 3, ЛР 7-11, ЛР 14-21, ЛР 26-27

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 3, ЛР 7-11, ЛР 14-21, ЛР 26-27	- проводить качественный и количественный анализ химических веществ, в том числе лекарственных средств; - соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	- теоретические основы аналитической химии; - методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические; - требования по охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	88
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	26
Промежуточная аттестация	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Введение в аналитическую химию</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 01. ОК 02.
	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. Методы химического анализа. Основные характеристики методов. Требования, предъявляемые к анализу веществ. Современные достижения аналитической химии как науки.	1	
<b>Тема 1.2.</b> Растворы. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Кислотно-основное равновесие. Равновесие в гетерогенной системе раствор – осадок	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01. ОК 02.
	Способы выражения состава раствора. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Константа химического равновесия, способы ее выражения. 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 (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.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой	2	
<b>Раздел 2. Качественный анализ</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01.

Методы качественного анализа	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. Методы качественного анализа. Дробный и систематический анализ.	2	ОК 02.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой	2	
<b>Тема 2.2.</b> Катионы I аналитической группы. Катионы II аналитической группы	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 2.3., ПК 2.5. ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 07. ЛР3ЛР7 ЛР8 ЛР9
	Катионы I аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов натрия, калия, аммония. Реактивы. Условия осаждения ионов калия и натрия в зависимости от концентрации, реакции среды, температуры. Применение их соединений в медицине. Катионы II аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов серебра, свинца (II). Групповой реактив. Его действие. Реактивы. Значение соединений катионов II группы в медицине.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Качественные реакции на катионы I и II аналитических групп.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление алгоритма систематического хода анализа катионов	2	
<b>Тема 2.3.</b> Катионы III аналитической группы. Катионы IV аналитической группы	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 2.3., ПК 2.5. ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 07. ЛР10 ЛР11 ЛР14
	Катионы III аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов бария, кальция. Групповой реактив. Его действие. Реактивы. Значение соединений катионов III группы в медицине. Понятие о произведении растворимости. Условия осаждения и растворения малорастворимых соединений в соответствии с величинами ПР. Катионы IV аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов алюминия, цинка. Значение и применение гидролиза и амфотерности при открытии и отделении катионов IV группы. Групповой реактив. Его действие. Реактивы. Применение соединений в медицине.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	

		<b>Практическое занятие № 2.</b> Качественные реакции на катионы III и IV аналитических групп.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание презентации «Катионы микро- и макроэлементов, их положение в Периодической системе Д.И.Менделеева и действие на организм человека»	2	
<b>Тема 2.4.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 2.3., ПК 2.5. ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 07. ЛР15 ЛР16
Катионы V аналитической группы. Катионы VI аналитической группы		Катионы V аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов железа (II, III), магния. Окислительно-восстановительные реакции и использование их при открытии и анализе катионов V группы. Применение соединений катионов V аналитической группы в медицине. Катионы VI аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катиона меди II. Реакции комплексообразования. Использование их при открытии катионов VI группы. Групповой реактив. Его действие. Применение соединений меди в медицине.	2	
		<b>В том числе практических занятий</b>	2	
		<b>Практическое занятие № 3.</b> Качественные реакции на катионы V и VI аналитических групп.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление алгоритма систематического хода анализа катионов	2	
<b>Тема 2.5.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	1	ПК 2.3., ПК 2.5. ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 07.
Катионы I-VI аналитических групп		<b>В том числе практических занятий</b>	1	
		<b>Практическое занятие № 4.</b> Систематический анализ смеси катионов I-VI группы.	1	
<b>Тема 2.6.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	11	ПК 2.3., ПК 2.5. ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 07. ЛР17 ЛР18
Анионы I-III аналитических групп		Общая характеристика анионов и их классификации. Анионы окислители, восстановители, индифферентные. Предварительные испытания на присутствие анионов-окислителей и восстановителей. Групповые реактивы на анионы и условия их применения: хлорид бария, нитрат серебра. Качественные реакции на анионы I группы: сульфат-ион, сульфит-ион, тиосульфат-ион, фосфат-ион, карбонат-ион, гидрокарбонат-ион, оксалат-ион, борат-ион. Групповой реактив. Применение соединений в медицине. Качественные реакции на анионы II группы: хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион. Групповой реактив. Применение в медицине. Качественные реакции на анионы III группы: нитрат-ион, нитрит-ион. Групповой реактив. Применение в медицине. Анализ смеси анионов трех аналитических групп.	3	

	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 5-6.</b> Качественные реакции на анионы I-III аналитических групп. Анализ смеси анионов I – III групп. Анализ неизвестного вещества.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление алгоритма обнаружения анионов Решение задач на определение состава вещества	4	
<b>Раздел 3. Количественный анализ</b>		<b>47</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Титриметрические методы анализа	<b>Содержание учебного материала</b>	9	ПК 2.3., ПК 2.5. ОК 01., ОК 02. ОК 04.
	Основные сведения о титриметрическом анализе, его особенности и преимущества. Требования к реакциям. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Индикаторы. Классификация методов. Способы выражения концентрации рабочего раствора. Растворы с молярной концентрацией эквивалента, молярные растворы. Титр и титрованные 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. Вычисления в титриметрическом методе. Измерительная посуда: мерные колбы, пипетки, бюретки и другие.	3	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 7-8.</b> Титриметрические методы анализа. Работа с мерной посудой, с аналитическими весами. Решение задач по количественному анализу.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Упражнения в расчетах	2	
<b>Тема 3.2.</b> Методы кислотно-основного титрования	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ПК 2.3., ПК 2.5. ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 07.
	Основное уравнение метода. Рабочие растворы. Стандартные растворы. Индикаторы. Ацидиметрия и алкалиметрия. Порядок и техника титрования. Расчеты. Использование метода при анализе лекарственных веществ.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 9-10.</b> Методы кислотно-основного титрования. Метод ацидиметрии. Определение массовой доли гидрокарбоната натрия в растворе. Метод алкалиметрии. Определение массовой доли раствора кислоты хлороводородной.	4	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с литературой, решение задач	2	
<b>Тема 3.3.</b> Методы окислительно-восстановительного титрования	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ПК 2.3., ПК 2.5. ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 07.
	Перманганатометрия. Окислительные свойства перманганата калия в зависимости от реакции среды. Вычисление эквивалента перманганата калия в зависимости от среды раствора. Приготовление раствора перманганата калия. Исходные вещества в методе перманганатометрии. Приготовление раствора щавелевой кислоты. Определение молярной концентрации эквивалента и титра раствора перманганата калия по раствору щавелевой кислоты. Использование метода для анализа лекарственных веществ.	4	
	Йодометрия. Химические реакции, лежащие в основе йодометрического метода. Приготовление рабочих растворов йода и тиосульфата натрия, дихромата калия. Условия хранения рабочих растворов в методе йодометрии. Крахмал как индикатор в йодометрии, его приготовление. Использование метода йодометрии в анализе лекарственных веществ.		
	Метод нитритометрии. Рабочий раствор. Стандартный раствор. Фиксирование точки эквивалентности с помощью внешнего и внутренних индикаторов. Условия титрования. Примеры нитритометрического определения. Использование метода для анализа лекарственных веществ.		
	Метод броматометрии. Рабочий раствор. Стандартный раствор. Химические реакции, лежащие в основе метода, применение метода. Условия титрования. Способы фиксации точки эквивалентности. Использование метода для анализа лекарственных веществ.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 11-12.</b> Методы окислительно-восстановительного титрования. Определение массовой доли пероксида водорода в растворе. Определение массовой доли йода в растворе.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебной литературой	2	
<b>Тема 3.4.</b> Методы осаждения	<b>Содержание учебного материала</b>	7	ПК 2.3., ПК 2.5. ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 07.
	Аргентометрия. <i>Вариант Мора</i> – титрант, среда, индикатор, переход окраски, основное уравнение реакции, применение в фармацевтическом анализе. <i>Вариант Фаянса</i> – основное уравнение, условия титрования, использование	3	

	адсорбционных индикаторов: бромфенолового синего, эозината натрия для определения галогенидов, титрант, среда, индикатор, уравнения реакции, определение точки эквивалентности. <i>Вариант Фольгарда</i> – уравнение метода, условия титрования, индикатор. Тиоцианометрия – титрант, среда, индикатор, переход окраски, основное уравнение реакции, применение в фармацевтическом анализе.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 13-14.</b> Методы аргентометрии. Определение массовой доли натрия хлорида – вариантом Мора. Определение массовой доли калия иодида – вариантом Фаянса. Определение массовой доли калия бромида вариантом Фольгарда.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с литературой, решение задач	2	
<b>Тема 3.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 2.3., ПК 2.5. ОК 01., ОК 02. ОК 04., ОК 07. ЛР19 ЛР20
Метод комплексонометрии	Общая характеристика метода комплексонометрии. Индикаторы. Титрование солей металлов. Влияние кислотности растворов (рН). Буферные растворы. Использование метода при анализе лекарственных веществ.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 15-16.</b> Метод комплексонометрии. Определение содержания хлорида кальция (магния сульфата) и цинка сульфата в растворе.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с литературой, решение задач	2	
<b>Тема 3.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	7	ПК 2.3., ПК 2.5. ОК 01., ОК 02. ОК 04. ЛР21 ЛР26 ЛР27
Инструментальные методы анализа	Классификация методов. Обзор оптических, хроматографических и электрохимических методов. Рефрактометрия. Расчеты.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	3	
	<b>Практическое занятие № 17-18.</b> Инструментальные методы анализа. Определение массовой доли однокомпонентных растворов методом рефрактометрии. <b>Практическое занятие № 19.</b> Инструментальные методы анализа. Применение инструментальных методов анализа в анализе лекарственных средств.	2 1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление глоссария химических терминов; Создание материалов-презентаций: «Виды хроматографических исследований»	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		2	
<b>Всего:</b>		<b>88</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

##### Кабинет аналитической химии

для дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, практических занятий и учебной практики

##### Количество посадочных мест- 16

Кабинет оснащен учебной мебелью, доской классной, рабочим местом преподавателя, инструктивно-нормативной, учебно-программной, учебно-методической документацией, техническими средствами обучения: стационарный мультимедийный проектор, мобильный проекционный экран, ноутбук, шкаф для хранения лекарственных средств, реактивов, химической посуды, наглядных пособий, оборудования; шкаф вытяжной; стол для нагревательных приборов; раковины; дистиллятор; весы ВСМ с разновесом; термометр ртутный стеклянный лабораторный; ареометр (набор); спиртометр стеклянный; баня водяная лабораторная, калькуляторы, плитка электрическая, баня песчаная, микроскоп биологический, химическая посуда, реактивы и лекарственные средства.

##### Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

читальный зал колледжа оснащен специализированной мебелью, техническими средствами обучения: компьютер – 5 шт., ЖК телевизор - 1 шт.

Количество посадочных мест - 20;

читальный зал социально-гуманитарной и художественной литературы, оснащен специализированной мебелью, техническими средствами обучения: компьютер – 15 шт., стационарный мультимедийный проектор – 2 шт., мобильный проекционный экран - 2 шт., ноутбук - 3 шт., ЖК телевизор - 1 шт.

Количество посадочных мест - 90

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

3.2.1. Рекомендуемая литература				
Основная литература				
№	ФИО автора, составителей	Заглавие	Издательство	Режим доступа, количество экземпляров
1	Харитонов, Ю. Я.	Аналитическая химия : учебник для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 "Фармация" по ОП.10 "Аналитическая химия"	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 320 с.	31
2	Александрова Э.А.	Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова. – 3-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 533 с. – (Профессиональное образование)	<a href="https://urait.ru/bcode/511621">https://urait.ru/bcode/511621</a>

3	Александрова Э.А.	Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова. – 3-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 344 с. – (Профессиональное образование)	<a href="https://urait.ru/bcode/489663">https://urait.ru/bcode/489663</a>
4	Борисов А.Н.	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: Издательство Юрайт, 2022. – 146 с. – (Профессиональное образование)	<a href="https://urait.ru/bcode/491227">https://urait.ru/bcode/491227</a>

### 3.2.2 Дополнительная литература

1	Никитина Н.Г.	Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина; под редакцией Н. Г. Никитиной. – 4-е изд., перераб. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2022.– 394с.	<a href="https://urait.ru/bcode/489602">https://urait.ru/bcode/489602</a> .
2	Юдина, Т. Г.	Аналитическая химия : учебное пособие для СПО / Юдина Т. Г., Ненашева Л. В.; под ред. Л. В.Ненашева. – 2-е изд., стер.	Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 248 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/322577">https://e.lanbook.com/book/322577</a>

### 3.2.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	издательство	Кол-во экземпляров, код доступа
1	Усольцева Е.Г. и др.	Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы: методическое пособие для студентов / Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет", Медицинский колледж.	Сургут: Сургутский государственный университет, 2020	<a href="https://elib.surgu.ru/local/umr/1023">https://elib.surgu.ru/local/umr/1023</a>
2	Туров, Юрий Прокопьевич	Аналитическая химия : методические указания / [Ю. П. Туров, Ю. Ю. Петрова, О. Ю. Ветрова] ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры,	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2012	<a href="http://abis.surgu.ru/text/">http://abis.surgu.ru/text/</a> .

		ГБОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - Югры", Кафедра химии		
<b>3.2.4. Перечень программного обеспечения</b>				
1	Microsoft Windows			
2	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
<b>3.2.5. Перечень информационных справочных систем</b>				
1	Справочно-правовая система Консультант плюс			
2	Информационно-правовой портал Гарант.ру			
<b>3.2.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
1.	Министерство здравоохранения Российской Федерации. – <a href="https://minzdrav.gov.ru/">https://minzdrav.gov.ru/</a>			
2.	Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения. – <a href="https://roszdravnadzor.gov.ru/">https://roszdravnadzor.gov.ru/</a>			
3.	Регистр лекарственных средств России. – <a href="https://www.rlsnet.ru">https://www.rlsnet.ru</a>			
4.	Официальный сайт Росздравнадзора РФ. - <a href="http://www.roszdravnadzor.ru">http://www.roszdravnadzor.ru</a>			
5.	Медицинская библиотека libOPEN.ru. - <a href="http://libopen.ru">http://libopen.ru</a>			
6.	Электронная Медицинская энциклопедия (МЭ). - <a href="http://www.znaiu.ru">http://www.znaiu.ru</a>			
7.	Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения. – <a href="http://www.mednet.ru">http://www.mednet.ru</a> .			
8.	Федеральная электронная медицинская библиотека. - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a>			

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы аналитической химии;</li> <li>- методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические;</li> <li>- требования по охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень усвоения обучающимися теоретического материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;</li> <li>- уровень знаний, общих компетенций, позволяющих обучающемуся решать типовые ситуационные задачи;</li> <li>- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов</li> </ul>	<p>Текущий контроль по каждой теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устный опрос;</li> <li>– решение ситуационных задач;</li> <li>– контроль выполнения практических заданий.</li> </ul> <p>Итоговый контроль – дифференцированный зачет, который проводится на последнем занятии и включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить качественный и количественный анализ химических веществ, в том числе лекарственных средств;</li> <li>- соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решает типовые задачи;</li> <li>- выполняет практические задания;</li> <li>- проводит качественный и количественный анализ химических веществ;</li> <li>- соблюдает правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практической работы;</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</li> </ul>

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

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП.08 Аналитическая химия проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена – основной образовательной программы по специальности 33.02.01 Фармация (очно-заочная форма обучения) в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а так же обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

### **5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин**

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в рабочей программе, предоставлен в формах, адаптированных для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Для лиц с нарушением зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены доступом к сети Интернет.

### **5.2. Материально-техническое оснащение кабинетов**

Оснащение отвечает особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья:

1. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие специального оборудования - портативный дисплей Брайля, который озвучивает все действия пользователя, обеспечивает комфортную работу на компьютере и доступность информации. Дисплей сочетает в себе новейшие технологии, самую удобную для пользователя клавиатуру, эргономичное расположение органов управления, подключение USB кабелем.

– присутствие тьютора, оказывающего обучающемуся необходимую помощь: обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации.

2. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество определены с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения



образовательной организации, а также их пребывания в указанных помещениях:

- наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, широких лифтов со звуковым сигналом, световой навигации, платформы для подъема инвалидных колясок; локального понижения стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м;
- наличие специальных кресел и других приспособлений,
- наличие санитарной комнаты, оборудованной адаптированной мебелью.

### **5.3. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

Указанные в разделе программы формы и методы контроля и оценки результатов обучения проводятся с учетом возможности обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Предоставляется возможность выбора формы ответа (устно, письменно на бумаге, письменное на компьютере) при сдаче промежуточной аттестации с учетом индивидуальных особенностей.

При проведении промежуточной аттестации обучающимися предоставляется увеличенное время на подготовку к ответу.