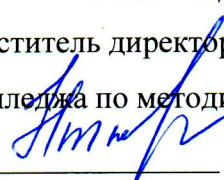


**МИНЗДРАВ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный медицинский  
университет» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)  
медицинский колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора медицинского  
колледжа по методической работе  
  
Н.А. Тюрина  
« 26 » 05 20 23 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
ОП.08 Аналитическая химия

Специальность 33.02.01 Фармация

Форма обучения очная

Курс 1 Семестр 2

Лекции 24 часа

Практические занятия 48 часов

Самостоятельная работа 3 часа

Консультация к экзамену 1 час

Промежуточная аттестация в виде экзамена 6 часов

Объем учебной нагрузки 82 часа

Экзамен 2 семестр

Разработчик рабочей программы

преподаватель медицинского колледжа



Е.В. Графеева

Рабочая программа рассмотрена на заседании методического Совета медицинского колледжа от  
« 26 » 05 20 23 протокол № 7

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт рабочей программы .....	3
1.1. Область применения программы.....	3
1.2. Место дисциплины в структуре программы .....	3
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины. ....	3
2. Результаты освоения дисциплины .....	4
3. Объем дисциплины «Аналитическая химия» .....	5
4. Тематический план и содержание дисциплины «Аналитическая химия» .....	6
5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Аналитическая химия».....	10
6. Условия реализации дисциплины .....	14
6.1 Материально-техническое обеспечение .....	14
6.2. Информационное обеспечение .....	14
6.2.1. Основная литература .....	14
6.2.2. Дополнительная литература.....	15

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Аналитическая химия» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 449 от 13.07.2021.

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы

Учебная дисциплина «Аналитическая химия» является частью цикла общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы по специальности 33.02.01 Фармация

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: Здравоохранение.

Рабочая программа соответствует квалификации специалиста среднего звена «фармацевт», указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Основная цель обучения дисциплине «Аналитическая химия» сформировать теоретические положения, изложенные на современном уровне знаний, расширить фактологическую базу знаний с учетом профессиональной направленности и формирование у студентов аналитического мышления. Создание прочной базы, на которой строится преподавание других химических и специальных дисциплин, а также в приобретение умений работы в лаборатории и соблюдения техники безопасной работы на занятиях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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

Рабочая программа дисциплины предусматривает воспитание обучающихся в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы по специальности 33.02.01 Фармация, включенными в образовательную программу и утвержденные, разработанными с учетом включенных в примерные образовательные программы среднего профессионального образования примерных рабочих программ воспитания и примерных календарных планов воспитательной работы.

Педагогические работники в рамках реализации дисциплины формируют личностные результаты и решают следующую задачу - создание благоприятных психолого-педагогических условий для формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества по подвигам героев Отечества, закону и правопорядку, человеку

труда к старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи.

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 - Результаты освоения дисциплины

КОД	НАИМЕНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
<b>Общие компетенции</b>	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
<b>Профессиональные компетенции</b>	
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
<b>Личностные результаты</b>	
ЛР 3	1.Соблюдающий нормы медицинской этики, морали, права и профессионального общения; 2.Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры; 3.Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением; 4.Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих 5.Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами
ЛР 5	1.Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 6	1.Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда; 2.Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»; 3.Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности; 4.Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

	5.Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность.
ЛР 8	1. Способный к исследовательскому и критическому мышлению; 2. Мотивированный к научно-исследовательской деятельности.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 2 – Объем дисциплины

Вид учебной работы	Объем (в часах) - всего	Объем в (часах) по семестрам		
		I	II	III
Объём учебной нагрузки	<b>82</b>	-	<b>82</b>	-
Обязательная (всего):	<b>72</b>	-	<b>72</b>	-
в том числе:				
Лекции	24	-	24	-
Семинары	-	-	-	
Практические занятия :	48	-	48	-
В том числе в форме практической подготовки	48		48	
Самостоятельная работа (всего):	<b>3</b>	-	<b>3</b>	-
в том числе:				
Работа с учебником	3	-	3	-

Консультации к экзамену	<b>1</b>	-	<b>1</b>	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	<b>6</b>	-	<b>6</b>	-

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции и личностные результаты
1	2	3	4	
		<b>24/48/3/6</b>		
<b>Раздел</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Лекция</b> Введение в дисциплину «Аналитическая химия». Знакомство с теоретическими основами аналитической химии, ее целями и задачами. Развитие аналитической химии, вклад русских ученых. Связь с другими дисциплинами. Объекты и методы аналитического анализа. Требования, предъявляемые к анализу вещества.	2	1	ОК 01, ОК 02 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
<b>Раздел</b>	<b>Качественный анализ</b>	<b>40</b>		
<b>Тема 2. Катионы I аналитической группы. Катионы II аналитической группы</b>	<b>Лекция</b> Общая характеристика катионов I аналитической группы. Качественные реакции на катионы I аналитической группы. Применение, значение в медицине.	2	1	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
	<b>Лекция</b> Общая характеристика катионов II аналитической группы. Групповой реактив. Действие группового реактива. Качественные реакции на катионы II аналитической группы. Применение, значение в медицине.	2	1	
	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
<b>Тема 3. Катионы III аналитической группы. Катионы IV аналитической группы</b>	<b>Лекция</b> Общая характеристика катионов III аналитической группы. Групповой реактив. Действие группового реактива. Качественные реакции на катионы III аналитической группы. Применение, значение в медицине. Общая характеристика катионов IV аналитической группы. Групповой реактив. Действие группового реактива. Качественные реакции на катионы IV аналитической группы. Применение, значение в медицине.	2	1	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	

<b>Тема 4.</b> <b>Катионы V</b> <b>аналитической группы.</b> <b>Катионы VI</b> <b>аналитической группы</b>	<b>Лекция</b> Общая характеристика катионов V аналитической группы. Групповой реактив. Действие группового реактива. Качественные реакции на катионы V аналитической группы. Применение, значение в медицине. Общая характеристика катионов VI аналитической группы. Групповой реактив. Действие группового реактива. Качественные реакции на катионы VI аналитической группы. Применение, значение в медицине.	2	1	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
<b>Тема 5.</b> <b>Анализ смеси катионов</b> <b>I – VI аналитических</b> <b>групп</b>	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
<b>Тема 6.</b> <b>Анионы I - III</b> <b>аналитических групп</b>	<b>Лекция</b> Общая характеристика анионов и их классификация. Групповые реактивы на анионы и условия их применения. Качественные реакции на анионы I аналитической группы. Особенности качественного анализа анионов. Применение, значение в медицине.	2	1	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
	<b>Лекция</b> Групповые реактивы на анионы и условия их применения. Качественные реакции на анионы II, III аналитических групп. Особенности качественного анализа анионов. Применение, значение в медицине.	2	1	
	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
<b>Тема 7.</b> <b>Анализ смеси анионов</b> <b>I – III аналитических</b> <b>групп</b>	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
<b>Тема 8.</b> <b>Анализ соли</b>	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8



Раздел	Количественный анализ	33		
<b>Тема 9</b> <b>Титриметрический анализ</b>	<b>Лекция</b> Основные сведения о титриметрическом анализе, его особенности. Требования к реакциям, используемым в титриметрическом анализе. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Индикаторы. Методы и способы титрования. Эквивалент, эквивалентная масса. Титр и титрованные растворы. Понятие о поправочном коэффициенте. Определение и расчет концентраций в титриметрическом анализе.	2	1	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
<b>Тема 10.</b> <b>Кислотно-основные методы титрования</b>	<b>Лекция</b> Ацидиметрия и алкалиметрия. Основное уравнение метода. Рабочие растворы. Стандартные растворы. Индикаторы. Выбор индикаторов. Порядок и техника титрования в методе нейтрализации. Использование метода при анализе лекарственных веществ.	2	1	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
<b>Тема 11.</b> <b>Окислительно-восстановительные методы</b>	<b>Лекция</b> Перманганатометрия. Окислительные свойства перманганата калия в зависимости от реакции среды. Вычисление эквивалента перманганата калия в зависимости от среды раствора. Основное уравнение метода. Титрант. Определение точки эквивалентности. Исходные вещества в методе перманганатометрии. Использование метода для анализа лекарственных веществ. Йодометрия. Химические реакции, лежащие в основе йодометрического метода. Титрант. Индикатор. Определение точки эквивалентности. Исходные вещества. Использование метода в анализе лекарственных веществ. Нитритометрия. Рабочий раствор. Стандартный раствор. Фиксирование точки эквивалентности с помощью внешних и внутренних индикаторов. Условия титрования. Примеры нитритометрического определения. Броматометрия. Рабочий раствор. Стандартный раствор. Химические реакции, лежащие в основе метода, применение метода. Фиксирование точки эквивалентности. Условия титрования. Применение в фармацевтическом анализе.	2	1	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
<b>Тема 12.</b> <b>Методы осаждения</b>	<b>Лекция</b> Аргентометрия: метод Мора, метод Фольгарда, метод Фаянса. Рабочий раствор. Стандартный раствор. Химические реакции, лежащие в основе метода, применение метода. Фиксирование точки эквивалентности. Условия титрования. Применение в фармацевтическом анализе.	2	1	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6,

				ЛР 8
	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
<b>Тема 13.</b> <b>Метод</b> <b>комплексонометрии.</b> <b>Физико-химические</b> <b>методы</b>	<b>Лекция</b> Общая характеристика. Рабочий раствор. Индикаторы. Титрование солей металлов. Влияние кислотности растворов (рН). Использование метода при анализе лекарственных веществ. Сущность физико-химических методов. Рефрактометрический метод анализа.	2	1	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
	<b>Практическое занятие</b> Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> составить конспект - порядок работы с рефрактометром. Меры предосторожности при работе с рефрактометром.	3	4	
<b>Экзамен</b>	<b>Промежуточная аттестация</b> Собеседование по билетам Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос,	6	3	ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ЛР 3, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 8
<b>Лекции 24 часа</b> <b>Практические занятия 48 часов</b> <b>Самостоятельная работа 3 часа</b> <b>Промежуточная аттестация 6 часов</b>				

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий с использованием раздаточного материала для студентов, проведения лабораторных работ; устного опроса, составления таблиц, а также выполнения индивидуальных заданий.

Изучение дисциплины «Аналитическая химия» по данной рабочей программе включает практические занятия, самостоятельную работу.

Материал практических занятий предусматривает развитие научного мышления; овладение навыками и умениями; использование теоретических знаний применительно к особенностям данной дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется на практических занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. На занятии осуществляется проверка усвоения материала, разъясняются наиболее сложные и трудные для усвоения вопросы. В ходе практических занятий у студентов формируются необходимые умения и навыки по изучению аналитической химии. Также самостоятельная работа может выполняться обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств	уметь: - проводить обязательные виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств; - пользоваться лабораторным и технологическим оборудованием; - пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами обеспечения фармацевтической деятельности для решения профессиональных задач знать: - нормативно-правовая база по внутриаптечному контролю; - виды внутриаптечного контроля качества изготовленных лекарственных препаратов; - физико-химические свойства лекарственных средств; - методы анализа лекарственных средств	текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

<p>ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации;</li> <li>- применять средства индивидуальной защиты</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования по санитарно-гигиеническому режиму, охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- средства измерений и испытательное оборудование, применяемые в аптечных организациях;</li> <li>- санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условий труда;</li> <li>- правила применения средств индивидуальной защиты</li> </ul>	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>уметь:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с</p>	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>

	<p>помощью наставника)          знать:          актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;          основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;          алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>уметь:          определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>знать:          номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>уметь:          организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>знать:          психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение знать: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>

<p><b>Результаты (личностные результаты)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих</p>	<p>уметь: соблюдать нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества; обеспечивать безопасность прав и свобод граждан России. знать: нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества;</p>	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового</p>	<p>уметь: демонстрировать уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда знать: принципы формирования лично и профессионального конструктивного «цифрового</p>	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>

следа»	следа» в сетевой среде	
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	уметь: заботится об окружающей среде, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой знать: правила собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

## 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета аналитической химии и лаборатории аналитической химии.

#### Оборудование кабинета

- мебель и стационарное учебное оборудование;
- шкафы для хранения реактивов, химической посуды, наглядных пособий;
- доска классная;
- учебно-наглядные пособия (Периодическая система элементов Д. И. Менделеева, Электрохимический ряд напряжений металлов, Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»);
- лабораторная посуда;
- раковина;
- реактивы, индикаторы в соответствии с программой

#### Оборудование лаборатории

- мебель и стационарное учебное оборудование;
- шкафы для хранения реактивов, химической посуды, наглядных пособий;
- доска классная;
- учебно-наглядные пособия;
- лабораторная посуда;
- раковина;
- шкаф вытяжной;
- реактивы, индикаторы в соответствии с программой

### 6.2. Информационное обеспечение

#### 6.2.1. Основная литература

1. Егоров, В. В. Аналитическая химия: учебник для спо / В. В. Егоров, Н. И. Воробьева, И. Г. Сильвестрова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8882-7. —

Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183250>

### 6.2.2. Дополнительная литература

1. Васюкова, А. Т. Аналитическая химия: учебник для бакалавров / Васюкова А. Т. - Москва: Дашков и К, 2019. - 156 с. - ISBN 978-5-394-02837-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394028373.html> - Режим доступа : по подписке.
2. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия: учебник / Ю. Я. Харитонов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-4400-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444009.html> - Режим доступа : по подписке.
3. Аналитическая химия. Аналитика 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ / Харитонов Ю. Я. , Григорьева В. Ю. , Краснюк И. И. (мл. ). - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - ISBN 978-5-9704-6183-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461839.html> - Режим доступа : по подписке.
4. Мушкамбаров, Н. Н. Аналитическая биохимия. В 3 т. Т. 1 : монография / Мушкамбаров Н. Н. - 3-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 392 с. - ISBN 978-5-9765-2291-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765229161.html> - Режим доступа : по подписке.
4. Мушкамбаров, Н. Н. Аналитическая биохимия. В 3 т. Т. 2 : монография / Мушкамбаров Н. Н. - 3-е изд. стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 406 с. - ISBN 978-5-9765-2292-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765229231.html> - Режим доступа : по подписке.
5. Мушкамбаров, Н. Н. Аналитическая биохимия. В 3 т. Т. 3: монография / Мушкамбаров Н. Н. - 3-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2020. - 512 с. - ISBN 978-5-9765-2293-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765229301.html> - Режим доступа : по подписке.

### РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Электронный каталог НБ ЮУГМУ [http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=114](http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=114)
2. Электронная коллекция полнотекстовых изданий ЮУГМУ (доступ осуществляется при условии авторизации на сайте по фамилии (логин) и номеру (пароль) читательского билета) [http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=114](http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=114)
3. ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Министерство здравоохранения и социального развития РФ <https://www.rosminzdrav.ru>

СОГЛАСОВАНО с заведующим  
отдела комплектования НБ ЮУГМУ \_\_\_\_\_

Н.В. Майорова