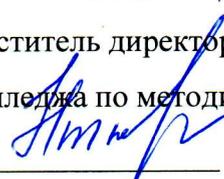


МИНЗДРАВ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)
медицинский колледж

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
Общие компетенции	
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
Профессиональные компетенции	
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
Личностные результаты	
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	82	-	82	-
Обязательная (всего):	72	-	72	-
в том числе:				
Лекции	24	-	24	-
Семинары	-	-	-	
Практические занятия :	48	-	48	-
В том числе в форме практической подготовки	48		48	
Самостоятельная работа (всего):	3	-	3	-
в том числе:				
Работа с учебником	3	-	3	-

Консультации к экзамену	1	-	1	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-	6	-

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	
		24/48/3/6		
Раздел	Введение	2		
Тема 1. Введение	Лекция 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
Раздел	Качественный анализ	40		
Тема 2. Катионы I аналитической группы. Катионы II аналитической группы	Лекция 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
	Лекция Общая характеристика катионов II аналитической группы. Групповой реактив. Действие группового реактива. Качественные реакции на катионы II аналитической группы. Применение, значение в медицине.	2	1	
	Практическое занятие Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
Тема 3. Катионы III аналитической группы. Катионы IV аналитической группы	Лекция 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
	Практическое занятие Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	

Тема 4. Катионы V аналитической группы. Катионы VI аналитической группы	Лекция 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
	Практическое занятие Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
Тема 5. Анализ смеси катионов I – VI аналитических групп	Практическое занятие 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
Тема 6. Анионы I - III аналитических групп	Лекция 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
	Лекция 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	
	Практическое занятие Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
Тема 7. Анализ смеси анионов I – III аналитических групп	Практическое занятие 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
Тема 8. Анализ соли	Практическое занятие 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		
Тема 9 Титриметрический анализ	Лекция 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
	Практическое занятие Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
Тема 10. Кислотно-основные методы титрования	Лекция 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
	Практическое занятие Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
Тема 11. Окислительно-восстановительные методы	Лекция 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
	Практическое занятие Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
Тема 12. Методы осаждения	Лекция 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
	Практическое занятие Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
Тема 13. Метод комплексонометрии. Физико-химические методы	Лекция 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
	Практическое занятие Разбор теоретического материала. Выполнение лабораторной работы. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, письменный контроль.	4	2,3	
	Самостоятельная работа обучающихся: составить конспект - порядок работы с рефрактометром. Меры предосторожности при работе с рефрактометром.	3	4	
Экзамен	Промежуточная аттестация 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
Лекции 24 часа Практические занятия 48 часов Самостоятельная работа 3 часа Промежуточная аттестация 6 часов				

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.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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"> - соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при изготовлении лекарственных препаратов в аптечной организации; - применять средства индивидуальной защиты <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования по санитарно-гигиеническому режиму, охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях; - средства измерений и испытательное оборудование, применяемые в аптечных организациях; - санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений и условий труда; - правила применения средств индивидуальной защиты 	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>
--	--	---

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<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 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 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>Результаты (личностные результаты)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</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
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
3. ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Министерство здравоохранения и социального развития РФ <https://www.rosminzdrav.ru>