

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

«31» мая 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины УД.12 (у) Химия
код, специальность 33.02.01 Фармация
курс первый 713 группа
форма обучения очная

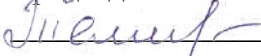
Анжеро-Судженск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация

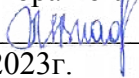
РАССМОТРЕНА
на заседании МК
18.02.09, 33.02.01, 09.02.01

Протокол № 6
от «24» мая 2023 г.

Председатель МК

 /Темирбулатова Л.В.

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УР

 Михеева Н.В.
«31» мая 2023г.

Разработчик: Булгакова Л.А., преподаватель ГПОУ АСПК

Рецензенты: Антипина Н.Н., преподаватель АСФ ГБПОУ «КОМК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УД.12(У) ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа УД.12 (у) Химия является частью ППССЗ. Программа разработана с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО специальности 33.02.01 Фармация.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения химии с целью реализации образовательной программы среднего общего образования на базе основного общего образования по ППССЗ.

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

УД.12(у) Химия изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО для профессий или специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования предлагаемых профессиональной образовательной организацией.

1.3 Цель и задачи освоения дисциплины:

Содержание программы УД.12(у) Химия направлено на достижение **цели**:

Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины УД.12(у) «Химия» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО

Задачи освоения ОД 12(у) «Химия»:

- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- формировать умение применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 144 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 138 часов;
- промежуточная аттестация – экзамен – 6 часов

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание УД.12(у) Химия направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС СОО, а также общих и профессиональных компетенций ФГОС СПО специальности 33.02.01 Фармация

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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК.1.11Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

Результаты освоения УД.12 Химия в соответствии с ФГОС СОО	Формируемые компетенции ФГОС СПО
Личностные и метапредметные (общие):	
<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии реше- 	<p>ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09</p>

<p>ния;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике;</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; 	<p>ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК.1.11</p>
---	--

<p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям;</p> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p> <p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества команд-</p>	<p>ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК.1.11</p>
---	--

<p>ной и индивидуальной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств - осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирова- 	<p>ОК.01- ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК.1.11</p>
--	---

<p>ние системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<p>ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК.1.11</p>
<p>Предметные (дисциплинарные):</p>	

сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	ОК.04, ОК.05, ОК.09
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой	ОК.02, ОК.04
владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач	ОК.02 ПК1.11
сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	ОК.02, ОК.09
владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	ОК.01 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ПК.1.11
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	ОК.02, ОК.04
сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях	ОК.02
сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления	ОК.04 ПК1.11
владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формируя цель исследования	ОК.02 ОК.01
владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата	ОК.04, ОК.09 ПК.1.11
сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.	ОК.09 ПК1.11
Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания	ОК.01

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>144</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>138</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>78</i>
практические занятия	<i>60</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УД.12 (у) Химия, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
1	2	3	4
Семестр 1			
Раздел 1. Общая химия. Введение		52	
Тема 1.1. Химия – наука о веществах.	Содержание учебного материала		<i>OK02, OK05</i>
	1 Состав вещества. Измерение вещества. 2 Агрегатные состояния. Смеси веществ.	2	<i>ПК1.11</i>
	3 Практическая работа: - Решение задач на установление массовой доли химических элементов. Установление формул веществ по массовой доле.	2	
Тема 1.2. Строение атома.	Содержание учебного материала	2	<i>OK.01, OK.04, OK.09</i>
	4 Электронная оболочка атомов. 5 Состав атомного ядра. 6 Атом – сложная частица.	2	<i>ПК1.11</i>
Тема 1.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Содержание учебного материала		<i>OK.02, OK0.4, OK.09</i>
	7 Открытие Периодического закона. Периодический закон и строение атома.	2	<i>ПК1.11</i>
Тема 1.4. Строение вещества.	Содержание учебного материала		<i>OK.05, OK.09</i>
	8. Понятие о химической связи. Ковалентная химическая связь. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. 9. Дисперсные системы. Полимеры.	2	
Тема 1.5. Химические реакции.	Содержание учебного материала		<i>OK.02, OK.04</i>
	10. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. 11. Химическое равновесие.	2	
	12. Практическая работа: - решение задач по теме «Химические реакции»	4	
Тема 1.6. Классификация неорганических веществ.	Содержание учебного материала		<i>OK.02, OK.04, OK.01</i>
	13Классификация неорганических веществ. Оксиды. 14. Кислоты, их классификация.	2	

	15,16. Основания, их классификация. 17,18. Соли. Классификация солей и химические свойства.	2	
Тема 1.7 Растворы электролитов.	Содержание учебного материала		<i>OK.02, OK.04, , OK.05</i>
	19. Понятие о растворах. 20,21 Теория электролитической диссоциации. 22,23 Гидролиз. 24,25 Электролиз.	2 2 2	<i>ПК1.11</i>
	Практическая работа: 26,27 Решение задач по концентрации растворов 28,29 Составление уравнений реакций ионного обмена и гидролиза солей	6 4	
	30- Обменные реакции в растворах электролитов 31- Определение реакции среды растворов	2 2	
Тема 1.8. Окислительно-восстановительные реакции	Содержание учебного материала		<i>OK.02, OK.04, OK.05</i>
	32 Окислительно-восстановительные реакции. 33 Электролиз. 34 Классификация окислительно-восстановительных реакций. 35 Метод электронного баланса.	2	
	36,37- Взаимодействие серной и азотной кислот с медью. Окислительные свойства перманганата и дихромата калия в различных средах	4	
Тема 1.9. Классификация веществ. Простые вещества.	Содержание учебного материала		<i>OK.01</i>
	38. Металлы. Общие способы получения металлов. 39. Неметаллы.	2	
	40,41- Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Взаимодействие соединений цинка или алюминия с растворами кислот и щелочей. Окрашивание пламени катионами щелочных и щелочноземельных металлов.	2	
	42,43. Составление уравнений реакций по свойствам металлов, неметаллов.	2	
2 семестр		30	
Раздел 2. Химия элементов и их соединений.			
Тема 2.1. s - элементы	Содержание учебного материала		<i>OK.02, OK.04, OK.09</i>
	44,45 Водород. Вода. Элементы IA-группы. Элементы IIIA-группы.	4	
Тема 2.2. p-элементы	Содержание учебного материала		<i>OK.01-02, OK.04,</i>
	46 Галогены. 47 Халькогены. 48 Элементы VA-группы. 49 Углерод и кремний. 50 Алюминий.	2 2 2 2 2	
	51. Практическая работа: - Окислительно-восстановительные свойства ионов хлора, серы. Качественные реакции на анионы.	2	<i>ПК1.11</i>
Тема 2.3. d-элементы	Содержание учебного материала		<i>OK.05</i>
	52,53,54,55, Особенности строения атомов d-элементов (IB-VIII-групп). 56 Медь, цинк, хром, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства.	10	
	57,58 Практическая работа: - Кислотно-основные свойства соединений d-элементов. Окислительно-восстановительные свойства ионов	4	

	хлора.		
Раздел 3. Органическая химия.		56	
Тема 3.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала		<i>OK.02 OK09</i>
	59	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2
	60	Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь и ее характеристика.	2
	61	Понятие гибридизации.	2
	62	Классификация органических соединений.	2
	63	Основы номенклатуры органических веществ.	2
Тема 3.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала		<i>OK.02</i>
	64	Алканы, строение, номенклатура. Природные источники. Способы получения. Физико-химические свойства.	2
	65	Алкены, строение, изомерия, номенклатура, способы получения. Физико-химические свойства алкенов. Каучуки.	2
	66	Алкины, ароматические углеводороды. Бензол, строение, изомерия, номенклатура. Способы получения. Физические свойства. природные источники углеводородов.	4
	67	Практическая работа: - Углеводороды. Генетические связи. Номенклатура	4
Тема 3.3. Гидроксильные соединения	Содержание учебного материала		<i>OK.01-04, OK.09</i>
	68,69	Гидроксильные соединения. Одноатомные спирты, строение. Изомерия, номенклатура. Способы получения. Химические свойства. Отдельные представители. Альдегиды и кетоны.	2
	70,71	Практическая работа: - Свойства спиртов, альдегидов и кетонов.	4
	72	Практическая работа: - Изучение свойств гидроксильных соединений.	4
	73	Одноосновные карбоновые кислоты, строение, изомерия, номенклатура. Химические свойства карбоновых кислот.	2
	74	Сложные эфиры. Жиры.	2
	75	Понятие углеводы. Классификация.	2
	76	Моносахариды: глюкоза, фруктоза.	1
	77	Пентозы. Дисахариды. Полисахариды.	1
	78,79	Практическая работа: - Свойства уксусной кислоты, глюкозы	4
Тема 3.4. Амины. Аминокислоты. Белки.	Содержание учебного материала		<i>OK.02, OK.04, OK.05</i>
	80	Классификация и изомерия аминов. Химические свойства аминов.	2
	81	Применение и получение аминов. Аминокислоты. Белки.	
	82	- Химия и производство. Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека	2
	83	Практическая работа: - Свойства азотсодержащих соединений	2
	84	Практическая работа: - Свойства белков	4

	Промежуточная аттестация (Экзамен)	<i>6часов</i>	
	Всего:	<i>144часов</i>	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы УД.12 (у) Химия имеется учебный кабинет химии. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

- столы, стулья;
- оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лаборатория химии, оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием:

- лабораторные столы, стулья;
- лабораторная посуда;
- набор химических реактивов.

Учебно-методические средства обучения:

- методические указания по теоретическому курсу дисциплин;
- методические указания к лабораторным занятиям.

Технические средства обучения:

- при необходимости занятия проводятся в кабинетах информационно-технического центра, где установлены компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1 Основные источники

1. Габриелян, О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 6- изд., стер. – Москва: Академия, 2022. – 272 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-5991-7.
2. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О. С Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова, С.А. Сладков; под ред. О.С. Габриеляна. – 3-изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 400 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-5095-2.

4.2.2 Интернет-ресурсы

1. Афиногенова, И.В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.В. Афиногенова, А.В. Бабков, В.А. Попков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 291 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11719-6. – // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445993>
2. Апарнев, А.И. Общая и неорганическая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.И. Апарнев, Л.И. Афонина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 127 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09932-4. – // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/43805>
3. Зайцев, О.С. Химия Лабораторный практикум и сборник задач: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.С. Зайцев. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 202 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8746-1. – // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437379>