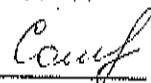


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины	ОДБ. 10 Химия
для профессии	08.01.25 «МАСТЕР ОТДЕЛОЧНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ДЕКОРАТИВНЫХ РАБОТ»
<i>(код и наименование профессии)</i>	

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
Комиссией

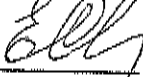
Председатель комиссии

 Ю. Ю. Сомова

11 03 2020 г.

ОДОБРЕНО
методическим советом

Председатель методического совета

 Е. В. Селиванова

24 03 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ



Директор колледжа

О.М. Акиньшина

24 03 2020 г.

Автор: С. С. Васичкина, преподаватель

Рецензент: Л. А. Чернышова, преподаватель

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины «Химия»
профессии 08.01.25 «Мастер отделочных строительных и декоративных работ»
Васичкиной С. С., преподавателя ГПОУ ТО «Новомосковский строительный колледж»

Программа учебной дисциплины «Химия» предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников по профессиям среднего профессионального образования.

Данный курс может способствовать получению фундаментальных химических и целостного представления о мире и роли химии в создании естественно-научной картины мира, а также овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий.

Программа учебной дисциплины «Химия» составлена в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Химия», предназначенной для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО при подготовке квалифицированных рабочих и служащих.

Программа «Химия» содержит следующие элементы: титульный лист, общую характеристику учебной дисциплины, место учебной дисциплины в учебном плане, тематический план и содержание учебной дисциплины, характеристику основных видов учебной деятельности студентов, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины, информационное обеспечение обучения (основные, дополнительные источники, Интернет-ресурсы).

Программа рассчитана на 130 аудиторных часов, из которых 23% учебных занятий отводится на практические и лабораторные занятия.

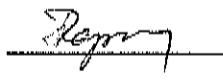
Пункт «Информационное обеспечение обучения» заполнен, в списке основной литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад. Определены требования к учебно-методическому и материально-техническому обеспечению программы.

Чётко сформулированные цели программы и структура находятся в логическом соответствии. В программе 2 раздела, 11 тем.

В программе отражено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС).

В программе в полной мере отражены виды работ, направленных на приобретение умений.

Программа может быть рекомендована для использования в образовательном процессе ГПОУ ТО «Новомосковский строительный колледж».

Рецензент: преподаватель ГПОУ ТО «НСК»  Чернышова Л. А.,
высшая квалификационная категория

« 11 » 03 2020 г.

Содержание

Пояснительная записка	3
Общая характеристика учебной дисциплины	4
Место учебной дисциплины в учебном плане	4
Результаты освоения учебной дисциплины	5
Тематический план	6
Содержание учебной дисциплины	7
Характеристика основных видов учебной деятельности студентов	12
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины	15
Информационное обеспечение обучения	16

Пояснительная записка

Настоящая рабочая учебная программа по дисциплине «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Данная программа разработана с учётом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики и сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Рабочая учебная программа ориентирована на изучение химии на базовом уровне и направлена на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной – картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

Данная рабочая учебная программа способствует формированию информационной компетентности студентов (поиск информации в средствах масс-медиа, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов).

Общая характеристика учебной дисциплины «Химия»

Химия – это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение студентами основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у студентов развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приёмы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

На изучение химии отводится небольшой объём часов, поэтому в данной программе теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины. Это даёт возможность рассматривать последующий материал на основе изученных теорий.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

При освоении профессий СПО химия изучается на базовом уровне.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у студентов специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

В процессе изучения химии большое значение придаётся формированию информационной компетенции студентов. Поэтому при организации работы придаётся большое значение развитию умений на поиск информации в средствах масс-медиа, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачёта в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения образовательной программы СПО с получением среднего образования (ППКРС).

Место учебной дисциплины в учебном плане

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебных планах ППКРС место учебной дисциплине «Химия» - в составе

общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО.

Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 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;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Тематический план

№ тем	Наименование разделов и тем	Максимальное кол-во часов	Общее число часов	в том числе (в часах)	
				Теор. занятия	Практ. занятия
Раздел 1 Общая и неорганическая химия					
1 семестр					
	Введение	2	2	2	
1.1	Основные понятия и законы химии	6	6	6	
1.2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	8	8	6	2
1.3	Строение вещества	12	12	10	2
1.4	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	8	8	6	2
Итого:		36	36	30	6
2 семестр					
1.5	Классификация неорганических соединений и их свойства	16	16	12	4
1.6	Химические реакции	10	10	8	2
1.7	Металлы и неметаллы	8	8	6	2
Итого:		34	34	26	8
Раздел 2 Органическая химия					
3 семестр					
2.1	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	10	10	8	2
2.2	Углеводороды и их природные Источники	14	14	10	4
Итого:		24	24	18	6
4 семестр					
2.3	Кислородосодержащие органические соединения	20	20	14	6
2.4	Азотосодержащие органические соединения. Полимеры	16	16	12	4
Итого:		36	36	26	10
Итого за период обучения:		130	130	100	30

Содержание учебной дисциплины

Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО.

Раздел 1 Общая и неорганическая химия

Тема 1.1 Основные понятия и законы химии

Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы количества вещества. Количество вещества.

Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.

Расчётные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.

Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева и строение атома

Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение Периодического закона. Структура Периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).

Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева. Современная формулировка периодического закона. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Понятие об орбиталях. s-, p- и d- орбитали. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Практическая работа №1. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.

Тема 1.3 Строение вещества

Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки.

Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками

Металлическая химическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.

Агрегатные состояния веществ. Водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход веществ из одного агрегатного состояния в другое.

Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси,

массовая доля примесей. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.

Лабораторные опыты №1. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.

Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация

Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, перенасыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.

Практическая работа №2. Приготовление раствора заданной концентрации.

Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства

Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами.

Способы получения кислот. Основные способы получения кислот.

Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.

Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.

Гидролиз солей. Гидролиз солей различного типа.

Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, аморфные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Лабораторные опыты №2. Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями.

Лабораторные опыты №3. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного вида.

Тема 1.6 Химические реакции

Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Метод электронного баланса для составления окислительно-восстановительных реакций.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.

Обратимость химических реакций. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.

Лабораторные опыты №4. Реакции замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.

Тема 1.7 Металлы и неметаллы

Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. .

Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.

Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Зависимость неметаллов от их положения в ряду электроотрицательности.

Демонстрации. Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Алюмотермия. Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами. Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи обжига известняка. Коллекция продукции силикатной промышленности.

Практическая работа №3. Получение, собирание и распознавание газов.

Раздел 2 Органическая химия

Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений

Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.

Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Основные положения теории химического строения. Изомеры и изомерия. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.

Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.

Лабораторные опыты №5. Изготовление моделей молекул органических веществ.

Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники

Алканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.

Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородных с двумя двойными связями. Сопряженные диены Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризации в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.

Алкины. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами

Арены. Природные источники углеводородов. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена – гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».

Практическая работа №4. Получение и свойства этилена.

Лабораторные опыты №6. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из него.

Тема 2.3 Кислородосодержащие органические соединения

Спирты. Предельные одноатомные спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола; взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Многоатомные спирты. Многоатомные спирты. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенолы. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.

Карбоновые кислоты. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.

Углеводы. Углеводы. Классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращения: глюкоза → полисахарид.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел.

Практическая работа №5. Идентификация органических соединений.

Лабораторные опыты №7. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).

Лабораторные опыты №8. Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.

Тема 2.4 Азотосодержащие органические соединения. Полимеры

Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.

Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.

Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.

Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.

Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.

Практическая работа №7. Распознавание волокон и пластмасс.

Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.
Основные законы химии	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.</p> <p>Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p> <p>Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева</p>
Основные теории химии	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений</p>
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (I A и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, УНА, У!А групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс.
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.
Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
	информации и ее представления в различных формах.
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.
Профильное и профессионально значимое содержание	<p>Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.</p> <p>Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях.</p> <p>Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.</p> <p>Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>

Учебно-методическая и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Химия»

Для освоения программы учебной дисциплины «Химия» в пределах освоения образовательной программы СПО имеется кабинет химии и биологии с лаборантской комнатой.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащен оборудованием, указанных в настоящих требованиях, в том числе учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета химия входят:

- учебно-методический комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- виртуальная химическая лаборатория;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты, допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен справочниками, книгами для чтения по химии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины химия студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющихся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

- 1 Габриелян О. С., Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля. Учебник. Москва: Издательский центр «Академия», 2018.- 394 с.
- 2 Габриелян О. С.. Химия. Учебник для профессий и специальностей технического профиля. Базовый уровень. Москва: Издательский центр «Академия», 2018. - 336 с.
- 3 «Основы экологических знаний», часть I, часть II. Тула: Приокское книжное издательство, 2019. – 93с.,157 с.
- 4 Габриелян О. С. Химия в тестах, задачах и упражнениях. – Москва: ОИЦ «Академия», 2019. – 224 с.

Дополнительные источники

- 5 Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 6 Габриелян О. С., Настольная книга учителя химии: 10 класс. Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 330 с.
- 7 Габриелян О. С., Настольная книга учителя химии: 11 класс. Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 332 с.

Интернет - ресурсы

- 8 Химия. 11 класс. Базовый уровень. Габриелян О. С.. 2014 – 220 с. [www. slideshare. net/kasinoru/11](http://www.slideshare.net/kasinoru/11) – 2020 – 220 с.
- 9 О. С. Габриелян/Химия 11 класс/. Электронная библиотека. [www.vixri.ru / ? p =4334](http://www.vixri.ru/?p=4334) автор: О.С. Габриелян – 2020 г – 220 с. Химия. 11 класс. Учебник.