

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«МУРМАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДАЮ**



Директор техникума

И.Э. Прокопьева

«31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ХИМИЯ**

**Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Профиль профессионального образования: технологический**

**Форма обучения: очная**

Рабочая программа учебного предмета «Химия» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413 и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности от 09.12.2016г. № 1547, 09.02.07 Информационные технологии и программирование.

**Организации разработчики:** Профессиональное образовательное частное учреждение «Мурманский кооперативный техникум»

**Составитель:** преподаватель ПОЧУ «МКТ» Пономаренко Ю.Р.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>17</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

## 1.1 Область применения учебного предмета

Рабочая программа дисциплины «ХИМИЯ» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа учебного предмета разработана с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, реализуемого в пределах ОПОП СПО.

## 1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет «Химия» является частью раздела обязательных учебных предметов общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа учебного предмета «Химия» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами: биологией, экологией.

Изучение учебного предмета «Химия» завершается промежуточной аттестацией в форме *дифференцированного зачёта* в рамках освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования.

## 1.2 Цели и задачи учебного предмета :

.Содержание программы учебного предмета «Химия» направлено на формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

### Задачи:

1. сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
2. развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов;
3. развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;
4. сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
5. сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

## 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:

Освоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

- **личностных результатов реализации программы воспитания ЛР 6, 10:**

**ЛР 6** Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

**ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	объем в часах
Объем образовательной программы, в т.ч.	46
1.Основное содержание в т.ч.	46
теоретическое обучение	36
практические занятия	10
2.Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) в т.ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	-
индивидуальный проект	
др. формы самостоятельной работы: <i>работа с дополнительной литературой; выполнение индивидуальных работ проектного характера</i>	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «ХИМИЯ» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Код личностных результатов реализации программы воспитания
1	2	3		4
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы строения вещества</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01	ЛР 6,10 ЛР 3, 4
	Современная модель строения атома. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов. Валентные электроны, валентность. Электронная природа химической связи и способы ее образования (ковалентная связь, ионная, металлическая и водородная связи)			
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	Задачи на использование химической символики и название соединений по номенклатуре. Установление связи между строением атомов ХЭ и периодическим изменением свойств ХЭ и их соединений в соответствии с положением в ПСХЭ.			
<b>Тема 1.2</b> <b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01-02	ЛР 6,10 ЛР 3, 4
	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл ПЗ. Закономерность изменения свойств ХЭ и образуемых ими простых или сложных веществ в соответствии с положением в ПСХЭ. Значение ПЗ.			
<b>Раздел 2</b>	<b>Химические реакции</b>			
<b>Тема 2.1</b> <b>Типы химических реакций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01-02 ОК04,07	ЛР 6,10 ЛР 3, 4
	Классификация химических реакций, составление уравнений реакций. ОВР, метод электронного баланса.			
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	Задачи на количественные отношения в химии и расчеты по уравнениям реакций. Количество вещества, молярная масса, закон сохранения массы и энергии, Закон			

	Авогадро, Молярный объем газов.			
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК01-02 ОК04	ЛР 6,10 ЛР 3, 4
	ТЭД. Ионы, электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена молекулярные, полные ионные и сокращенные ионные.			
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	«Типы химических реакций». Проведение реакций ионного обмена, определение среды водного раствора. Составление ионных уравнений.			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Строение и свойства неорганических веществ</b>			
Тема 3.1. Классификация неорганических соединений и их свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01	ЛР 6,10 ЛР 3, 4
	Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств и строения вещества, многообразие веществ.			
	<b>Практическое занятие</b>	2		
	Задачи на составление формулы по названию и наоборот, отнесению к определенному классу соединения			
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01-02 07	ЛР 6,10 ЛР 3, 4
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, способов получения, Значение металлов. Коррозия металлов (виды коррозии и способы защиты от коррозии)			
	Неметаллы. Общие свойства. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.	2		
	Химические свойства основных классов неорганических веществ. Закономерности в изменении свойств простых веществ. Водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2		
	Составление уравнений ХР с участием простых и сложных веществ. Практическое применение важнейших соединений.			
<b>Раздел 4.</b>	<b>Строение и свойства органических веществ</b>			
4.1 Классификация, строение и номенклатура органических соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01-02 ОК04,07	ЛР 6,10 ЛР 3, 4
	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Изомерия и изомеры. Классификация органических веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Классификация реакций в органической химии.			
4.2 Свойства органических соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК01-02 ОК04,07	ЛР 6,10 ЛР 3, 4
	Алканы, циклоалканы, алкены, алкины, алкадиены: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства. Диены и каучуки. Химические свойства. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Арены.			



	Химические свойства. Применение бензола на основе свойств. Спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты. Получение. Химические свойства применение этанола на основе свойств.	2		
	<b>Практическое занятие</b> Свойства органических веществ отдельных классов. Составление уравнений реакций на основании строения органических веществ	2		
<b>4.3 Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Биоорганические соединения. Биологическая роль углеводов, белков и жиров, их свойства и функции.	4	ОК01-02 ОК04,07	ЛР 6,10 ЛР 3, 4
<b>Раздел 5.</b>	<b>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>			
<b>5.1 Скорость хр и химическое равновесие</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Факторы, влияющие на скорость хр и смещение химического равновесия, обратимость реакций, принцип Ле-Шателье.	2	ОК01-02 ОК04,07	ЛР 6,10 ЛР 3, 4
<b>Раздел 6.</b>	<b>Растворы</b>			
<b>6.1 Понятие о растворах</b>	<u>Содержание учебного материала</u> Способы приготовления растворов, растворимость, массовая доля растворенного вещества. Применение растворов.	2	ОК01-02 ОК04,07	ЛР 6,10 ЛР 3, 4
	Дифференцированный зачёт	2		
	<b>Итого аудиторных занятий</b>	<b>46</b>		
	<b>В том числе:</b>			
	<b>практических занятий</b>	<b>10</b>		
	<b>Итого самостоятельной работы</b>	<b>-</b>		
	<b>Итого максимальная нагрузка</b>	<b>46</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета Естественно-научных дисциплин.

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2014.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования. – М., 2014.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов - М.: Академия, 2011.
2. Гара Н.Н., Зуева М.В. Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 кл.: Метод. пособие. - М.: Дрофа, 1997.
3. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова - М.: Дрофа, 2002.

### 3.3 Перечень программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Лицензионное (программное обеспечение приобретено САФУ)	Свободное (лицензия в свободном доступе)	Демоверсия, с указанием периода
	Реестр программного обеспечения, рекомендованного к установке на компьютерах САФУ		
ПО Microsoft MS Academic Desktop School ALNG LicSAPk MVLStudent, C28-00002 по (Windows и Office) 75 шт. Ежегодное продление	+		
Справочно-поисковая система Консультант Плюс (сетевая версия для студентов) ежемесячная оплата, ежедневное обновление	+		

### 3.4 Условия реализации учебного предмета с применением ЭО и ДОТ

Учебный предмет реализуется с применением ЭО и ДОТ по модели - смешанная модель обучения, сочетающая в себе аудиторные занятия по дисциплине (в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины без сокращения объема контактной работы обучающихся с преподавателем) и ЭО, обеспечивающим самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой дисциплины

Место размещения страницы дисциплины на платформе дистанционного обучения: <http://mkt1966.beget.tech/>

Система контрольных мероприятий по общеобразовательной дисциплине, реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий

№ п.п.	Порядковый номер раздела и темы	Контрольное мероприятие. Вид
1.		
2.		
3.		

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1 составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности	<b>Текущий контроль</b> – Выполнение практических заданий, решение задач устный индивидуальный контроль; письменный фронтальный контроль; тестирование
ОК 1, ОК 2 Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов	<b>Текущий контроль</b> – устный индивидуальный контроль; письменный фронтальный контроль; тестирование
ОК01-02 ОК04,07Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции, составлять уравнения химических реакций ионного обмена с участием неорганических веществ.	<b>Текущий контроль</b> – Выполнение практических заданий, решение задач устный индивидуальный контроль; письменный фронтальный контроль; тестирование
ОК 01, ОК02, ОК04, ОК07 Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением	<b>Текущий контроль</b> – Выполнение практических заданий, решение задач; выполнения внеаудиторной самостоятельной работы устный индивидуальный контроль; письменный фронтальный контроль; тестирование
ОК 01, ОК02, ОК04, ОК07 устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки.	<b>Текущий контроль</b> – устный индивидуальный контроль; письменный фронтальный контроль; тестирование
ОК 01 Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением.	Текущий контроль – устный индивидуальный контроль; письменный фронтальный контроль; тестирование, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 01, ОК02, ОК04, ОК07 Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций, характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия.	<b>Текущий контроль</b> – тестирование, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 01, ОК02, ОК04, ОК07 Различать истинные	<b>Текущий контроль</b> – тестирование,

растворы.	экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 01, ОК 02, ОК 04, 07	<b>Рубежный контроль:</b> экспертная оценка выполнения тестового задания, решение задач  <b>Итоговый контроль в форме:</b> дифференцированного зачета

**Лист регистрации дополнений и изменений в рабочей программе  
учебного предмета**

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

№ изменения	Номера изменённых		№ протокола /подпись ОЦК	Дата ввода изменений
	страниц	пунктов		
1	7-10	2.2	Протокол №1	01.09.2023