

Приложение к программам  
Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей  
Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных  
комплексов

**КИРСАНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ –  
ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Кирсановского АТК–  
филиала МГТУ ГА



*А.Е.Пунт*  
А.Е.Пунт

« 29 » 06 2022г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД. 09 Химия**

**2022 г.**

Программа учебной дисциплины составлена на основе программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 2 от 26.03.2015 г., Москва. 2015

Программа учебной дисциплины разработана по специальностям:

**25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»**

**25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов»**

Организация-разработчик: Кирсановский авиационный технический колледж – филиал МГТУ ГА

Разработчик:

Козырева Ольга Александровна - преподаватель

Редактор: заместитель директора по учебно-методической работе  
Карнаущенко Наталья Николаевна

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	6
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ – ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ	6
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ	13
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г №2/16-з).

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у курсантов умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у курсантов 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 курсантов умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение курсантами 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 курсантов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

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

В процессе изучения химии у обучающихся 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 приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

При структурировании содержания общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учитывалась объективная реальность — небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины, с тем чтобы последующий фактический материал рассматривался 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.

Изучение химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Специфика изучения химии при овладении специальностями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебной дисциплины».

Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написании рефератов, подготовке сообщений, защите проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнении химического эксперимента — лабораторных опытов и практических работ, решении практико-ориентированных расчетных задач и т. д.)

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся 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.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета.

### 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

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

В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение курсантами 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.

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
практические занятия	6
практические работы	10
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
контрольные домашние задания	7
рефераты	5
внеаудиторная самостоятельная работа	24
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	



## 6. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая химия</b>	<b>36</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Основные понятия и законы</b>	<b>10</b>	
	Предмет химии. Состав вещества. Химические формулы.	2	2
	Основные законы химии.	2	2
	Понятие «доля» и его использование в химии.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> курсантов (проработка конспектов, учебной литературы, выполнение домашнего задания).	<b>4</b>	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.</b>	<b>4</b>	
	Основные сведения о строении атома.	2	2
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	2	2
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Строение вещества. Химическая связь.</b>	<b>8</b>	
	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь.	2	2
	Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь.	2	2
	Дисперсные системы и растворы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> курсантов (проработка конспектов, учебной литературы, выполнение домашнего задания).	<b>2</b>	
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Теория электролитической диссоциации</b>	<b>14</b>	
	Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической	2	2

	диссоциации.		
	Кислоты. Основания.	2	2
	Оксиды. Соли.	2	
	Гидролиз солей.	2	2
	<b>Урок обобщения и систематизации знаний</b>	<b>1</b>	2
	<b>Контрольная работа №1</b>	<b>1</b>	2
	<b>Самостоятельная работа</b> курсантов (проработка конспектов, учебной литературы, выполнение домашнего задания).	<b>4</b>	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Неорганическая химия</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Неметаллы.</b>	<b>6</b>	
	Неметаллы – простые вещества. Водородные соединения неметаллов.	2	2
	Оксиды и гидроксиды неметаллов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> курсантов (проработка конспектов, учебной литературы, выполнение домашнего задания).	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Металлы</b>	<b>6</b>	
	Металлы – химические элементы. Металлы – простые вещества.	2	2
	Способы получения металлов. Электролиз.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> курсантов (проработка конспектов, учебной литературы, выполнение домашнего задания).	<b>2</b>	
	<b>Итого за I семестр</b>	<b>48</b>	
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем часов</b>	<i>Уровень освоения</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	<b>2 семестр</b>		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Органическая химия</b>	<b>48</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Теоретические основы органической химии</b>	<b>4</b>	

	<b>Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Изомерия органических соединений. Природа связей в молекулах органических соединений.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 3.2</b>	<b>Углеводороды</b>	<b>20</b>	
	<b>Алканы: изомерия, номенклатура, получение, свойства и применение.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Алкены: изомерия, номенклатура, получение и свойства.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Диеновые углеводороды. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Алкины: изомерия, номенклатура, получение и свойства.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Ароматические углеводороды: изомерия, номенклатура. Получение и химические свойства.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие по решению задач по теме «Углеводороды»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа курсантов (проработка конспектов, учебной литературы, выполнение домашнего задания).</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 3.3</b>	<b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>22</b>	<b>2</b>
	<b>Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура. Получение и свойства.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Многоатомные спирты.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Фенол и его свойства</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Альдегиды и кетоны: гомологический ряд, изомерия и номенклатура, получение, свойства.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура. Получение и свойства.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие по решению задач по теме «Нахождение молекулярной формулы органических соединений»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

	<b>Практическое занятие по решению задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа курсантов</b> (проработка конспектов, учебной литературы, выполнение домашнего задания).	<b>8</b>	
<b>Тема 3.4</b>	<b>Азотсодержащие органические соединения</b>	<b>5</b>	
	<b>Гомологический ряд предельных аминов. Изомерия и номенклатура. Получение и свойства. Ароматические амины. Анилин.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа курсантов</b> (проработка конспектов, учебной литературы, выполнение домашнего задания).	<b>3</b>	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Химический практикум</b>	<b>15</b>	
	<b>Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №2 «Получение газов»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №3 «Свойства оксидов, гидроксидов и солей»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №4 «Получение и свойства этилена»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №5 «Идентификация органических соединений»</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа курсантов</b> (проработка конспектов, учебной литературы, выполнение домашнего задания).	<b>3</b>	
	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>66</b>	
	<b>Итого за год</b>	<b>114</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСАНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности курсантов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с ролью химии в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО
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, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. 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. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. 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
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и IIA групп, алюминия и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и

	<p>применения важнейших неметаллов (VIII, VII, VI групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p> <p>Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегида и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс.</p>
Химический язык и символика	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>
Химические реакции	<p>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.</p> <p>Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</p> <p>Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</p>
Химический эксперимент	<p>Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности.</p> <p>Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.</p>
Химическая информация	<p>Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).</p> <p>Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.</p>
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	<p>Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.</p> <p>Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям</p>
Профильное и профессионально значимое	<p>Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.</p> <p>Определение возможностей протекания химических</p>

содержание	<p>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.</p> <p>Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</p> <p>Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.</p> <p>Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>
------------	---

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Химия

#### *Оборудование учебного кабинета:*

1. Столы ученические 16 шт.
2. Стол преподавателя 1 шт.
3. Стулья ученические 32 шт.
4. Демонстрационный стол 1 шт.
5. Компьютерный стол 1 шт.
6. Доска 1шт.

#### *Учебно-наглядные пособия*

7. Стенды с таблицами и формулами 12 шт.
8. Учебные пособия и методическая литература.
9. Комплект плакатов по дисциплине

#### *Технические средства обучения*

Мультимедийный учебный многофункциональный комплекс (компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, многофункциональное устройство, документ-камера Microsoft Office Professional Plus 2013 (License: 63756500)

### Информационное обеспечение обучения

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

#### Для курсантов

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
2. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Козырева О. А. Методическое пособие к практикуму по дисциплине «Химия» 2017.

#### Для преподавателей

4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 №317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12. 2016.)
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. №413».



6. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
7. Шачнева, Е.Ю. Водоподготовка и химия воды [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Ю. Шачнева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 104 с.

### **ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

1. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
2. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
3. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
4. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
5. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
6. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
7. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

## 9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Общая и неорганическая химия</b> <b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;</li><li>• Определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам соединений;</li><li>• Характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;</li><li>• Объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;</li><li>• Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших веществ;</li><li>• Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Фронтальные и индивидуальные беседы</li><li>2. Индивидуальные и групповые письменные работы</li><li>3. Карточки – задания</li><li>4. Самопроверка и взаимопроверка работ</li><li>5. Разноуровневые тесты</li><li>6. Рефераты</li><li>7. Контрольная работа №1</li></ol>

**Использование знаний и умений в практической деятельности:**

- Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- Экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- Критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
- Приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

**Органическая химия**

**Умения:**

- Разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, причинно - следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ;
- Пользоваться сравнением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии;
- Разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ, геометрическую структуру полимеров;
- Составлять структурные формулы изучаемых органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах, называть вещества по современной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующие свойства органических веществ, генетическую связь.

1. Фронтальные и индивидуальные беседы
2. Карточки – задания
3. Контрольные вопросы
4. Индивидуальные и групповые письменные работы
5. Разноуровневые тесты
6. Рефераты
7. Практические занятия по решению задач № 1-3
8. Практические работы № 1-5
9. Дифференцированный зачет

**Использование приобретённых знаний  
и умений в повседневной жизни для:**

- Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- Экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- Критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Заместитель директора колледжа по УМР



Н.Н.Карнаушенко

Разработчик:



О.А. Козырева

Программа обсуждена и одобрена на методическом совещании общеобразовательной подготовки.

Протокол № 6 от «11» 06 2022 г.