

Приложение к программе  
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

« 28 » июня 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД. 09 Химия**

2024 г.

Программа учебной дисциплины составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Педагогическим советом ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол №13 от 29.09.2022г) и утвержденной Советом по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (протокол № 14 от «30» ноября 2022 г., Москва ИРПО 2022).

Программа учебной дисциплины разработана по специальностям:

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

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

Разработчик: Козырса Ольга Александровна - преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	стр.4
2.	Общая характеристика учебной дисциплины «Химия»	стр.4 - 5
3.	Структура и содержание учебной дисциплины	стр. 5
3.1.	Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО	стр. 5
3.2.	Цели освоения учебной дисциплины «Химия»:	стр. 5
3.3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	стр. 6
4.	Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО	стр.7-12
5.	Тематическое планирование	стр. 13-16
6.	Условия реализации программы дисциплины «Химия»	стр.17
6.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	стр.17
6.2.	Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:	стр.17 - 18
7.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Химия»	стр.19

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях, 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 Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Советом по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (протокол № 14 от «30» ноября 2022 г., Москва ИРПО 2022).

## 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 в рамках промежуточной аттестации курсантов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности:

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

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.

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

#### 3.2. Цели освоения учебной дисциплины «Химия»:

Формирование у курсантов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

##### **Задачи дисциплины:**

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) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

Предметные результаты освоения учебной дисциплины «Химия» уточняются в рабочих программах на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования с учетом профиля профессионального образования, осваиваемой специальности ППССЗ.

### 3.3. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>66</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	50
практические занятия	16
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4</b>
теоретическое обучение	4
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	<b>2</b>

**4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС СПО  
И НА ОСНОВЕ ФГОС СОО**

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	Дисциплинарные <sup>2</sup>
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p align="center"><b>Общие<sup>1</sup></b></p> <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности и социальной ответственности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть системой химических знаний, которая включает основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</li> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных</li> </ul>

<sup>1</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглавленной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с методикой преподавания дисциплины

- 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

**б) базовые исследовательские действия:**

- 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 решения;
- 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;
- способность их использования в познавательной и социальной практике

понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гапсеновая известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;
- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p>*) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</li> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul>
---	---	--

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</p>
<p>ОК 05. Инициативность</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b> 6) <b>совместная деятельность:</b> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - 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 <b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b> 7) <b>принятие себя и других людей:</b> - принимать мотивы и аргументы других</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</p>

	<p>людей при анализе результатов деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> </ul>	
<p><b>ОК 07.</b> Содержать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</li> </ul>
<p><b>ПК 1.15.</b> Обеспечивать соблюдение технической безопасности</p>	<p>Оценивать последствия производственной деятельности человека с позиций технической безопасности</p>	<p>уметь соблюдать правила целесообразного поведения в трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</p>
<p><b>ПК 1.16.</b> Осуществлять контроль качества</p>	<p>Уметь соблюдать нормы экологической безопасности. Знать правила экологической безопасности</p>	<p>уметь: проводить качественный и количественный анализ химических веществ; использовать информационные технологии при решении</p>

<p>выполняемых работ</p>	<p>при ведении профессиональной деятельности</p>	<p>экспериментальных и расчетных задач; оценивать протекание химических процессов и контролировать их ход; знать: методы качественного, количественного и физико-химического анализа веществ; теоретические основы химических и физико-химических процессов; агрегатные состояния вещества</p>
--------------------------	--	--

## 5. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	1 семестр		
Раздел 1.	Общая химия	26	
Тема 1.1.	Основные понятия и законы	4	ОК1
	Предмет химии. Состав вещества. Химические формулы.	2	
	Основные законы химии.	2	
Тема 1.2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	4	ОК1, ОК2
	Основные сведения о строении атома.	2	
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	2	
Тема 1.3.	Строение вещества. Химическая связь.	4	ОК1
	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь.	2	
	Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь.	2	

<b>Тема 1.4.</b>	<b>Теория электролитической диссоциации</b>	<b>8</b>	
	Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации.	2	ОК1
	Кислоты. Основания.	2	ОК1, ОК2
	Оксиды. Соли.	2	
	<b>Урок обобщения и систематизации знаний</b>	<b>1</b>	
	<b>Контрольная работа №1</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Неорганическая химия</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Неметаллы.</b>	<b>4</b>	ОК1, ОК2
	Неметаллы – простые вещества. Водородные соединения неметаллов.	2	
	Оксиды и гидроксиды неметаллов.	2	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Химический практикум</b>	<b>6</b>	ОК2, ОК4, ОК7, ПК 1.15,
	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач»	2	ПК 1.16
	Практическая работа №2 «Получение газов»	2	
	Практическая работа №3 «Свойства оксидов, гидроксидов и солей»	2	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Металлы</b>	<b>4</b>	ОК1, ОК2
	Металлы – химические элементы. Металлы – простые вещества.	2	
	Способы получения металлов. Электролиз.	2	
	<b>Итого за I семестр</b>	<b>34</b>	

2 семестр			
Раздел 3.	Органическая химия	34	
Тема 3.1	Теоретические основы органической химии	4	ОК1
	Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова.	2	
	Изомерия органических соединений. Природа связей в молекулах органических соединений.	2	
Тема 3.2	Углеводороды	10	ОК1, ОК2
	Алканы: изомерия, номенклатура, получение, свойства и применение.	2	
	Алкены: изомерия, номенклатура, получение и свойства.	2	
	Алкины: изомерия, номенклатура, получение и свойства.	2	
	Ароматические углеводороды: изомерия, номенклатура. Получение и химические свойства.	2	
	<b>Практическое занятие по решению задач по теме «Углеводороды»</b>	2	ОК1, ОК2
Тема 3.3	Кислородсодержащие органические соединения	12	ОК1, ОК2
	Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура. Получение и свойства.	2	
	Фенол и его свойства	2	
	Альдегиды и кетоны: гомологический ряд, изомерия и номенклатура, получение, свойства.	2	

	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура. Получение и свойства.	2	
	Практическое занятие по решению задач по теме «Нахождение молекулярной формулы органических соединений»	2	ОК2
	Практическое занятие по решению задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	2	
<b>Тема 3.4</b>	<b>Азотсодержащие органические соединения</b>	<b>2</b>	<b>ОК1</b>
	Гомологический ряд предельных аминов. Изомерия и номенклатура. Получение и свойства. Ароматические амины. Анилин.	2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Химический практикум</b>	<b>4</b>	<b>ОК2, ОК4</b>
	Практическая работа №4 «Получение и свойства этилена»	2	ПК 1.15,
	Практическая работа №5 «Идентификация органических соединений»	2	ПК 1.16
<b>Раздел 5</b>	<b>Профессионально – ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4</b>	<b>ОК2, ОК4</b>
<b>Тема 5.1</b>	<b>Пластические массы</b>	<b>2</b>	<b>ПК 1.15,</b>
	Получение топлива	2	ПК 1.16
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>38</b>	
	<b>Итого за год</b>	<b>72</b>	

## 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

### 6.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета, оснащенного компьютером с лицензионно-программным обеспечением, мультимедийным проектором и химической лаборатории.

#### 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. *Ерохин Ю. М.* Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. *Ерохин Ю.М.* Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Козырева О. А. Методическое пособие к практикуму по дисциплине «Химия» 2017.
6. Козырева О. А. Методическое пособие по дисциплине «Химия» «Электролиз». 2022.

##### Для преподавателей

7. 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.)
8. 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».

9. 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».
10. 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»).

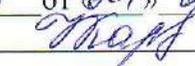
## 7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

<b>Код и наименование формируемых компетенций</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1,1.2,1.3,1.4 Р 2, Темы 2.1,2.3 Р 3, Темы 3.1,3.2,3.3,3.4 Р 5, Темы 5.1	Диагностическая работа Контрольная работа Самооценка и взаимооценка
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.2,1.4 Р 2, Темы 2.1,2.2,2.3 Р 3, Темы 3.2,3.3 Р 4 Р 5	Презентация мини-проектов Устный и письменный опрос Результаты выполнения учебных заданий Практические работы Практические занятия
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 2, Тема 2.2 Р 4	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 2, Темы 2.2 Р 5	
ПК 1.15 Обеспечивать соблюдение технической безопасности на производственном участке	Р 2, Тема 2.2 Р4 Р5	
ПК 1.16. Осуществлять контроль качества выполняемых работ	Р 2, Тема 2.2 Р4 Р5	

Заместитель директора колледжа по УМР  /Карнаущенко Н.Н..

Разработчик:  Козырева О.А. преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на методическом совещании общеобразовательной подготовки.  
Протокол № 8 от 24» 06 2024 г.  
ЗДК по УМР  /Карнаущенко Н.Н./