



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ООД.12 ХИМИЯ**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

**МО–15 02 06-ООД.12.РП**

РАЗРАБОТЧИК	Каньшина А.С.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин М.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2024

МО-15 02 06-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 2/18

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ .....	18

## **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)».

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины**

Цель учебной дисциплины «Химия»: Формирование у обучающихся 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.

#### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

МО-15 02 06-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 4/18

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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 технологической и социальной направленности, 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> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</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 понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> <li><b>б) базовые исследовательские действия:</b></li> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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, гашеная 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;</li> <li>- 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;</li> <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 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 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><b>в) работа с информацией:</b></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</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>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</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><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b>  <b>г) принятие себя и других людей:</b>  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	
<p>ОК 07.  Содействовать 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>  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширение опыта деятельности экологической направленности;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>- 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 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</p>

МО-15 02 06-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 10/18

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>72</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	62
лабораторные занятия	10
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Общий объем образовательной программы, ч							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											
		Объем образовательной программы в академических часах	в т. ч. по видам занятий					Промежуточная аттестация					
Уроки, лекции	Лабораторные работы		Практические занятия	Курсовое проектирование	Консультации								
	<b>Раздел 1 Основы строения вещества</b>	<b>14</b>	<b>14</b>										
	<b>Тема 1.1 Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b>	<b>10</b>	<b>10</b>									ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 4, 10, 18, 25	
1	Периодическая система и периодический закон Д.И. Менделеева	2/2	2/2						ПСХЭ	Выучить элементы	1	Т	
2	Основные положения и определения атомно-молекулярной теории. Химическая символика	2/4	2/4						Раздаточный материал	Решить задачи	3	Т	
3	Расчёты по химическим формулам	2/6	2/6						Раздаточный материал	Решить задачи	3	Т	
4	Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси)	2/8	2/8						Раздаточный материал	Решить задачи	3	Т	
5	Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям реакций	2/10	2/10						Раздаточный материал	Решить задачи	3	Т	
	<b>Тема 1.2 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</b>	<b>4</b>	<b>4</b>									ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 4, 10, 18, 25	
6	Современная модель строения атома. Электронные конфигурации атомов элементов	2/12	2/12						ПСХЭ	Изучить строение атома	2	МШ	
7	Валентность и валентные возможности атомов	2/14	2/14						ПСХЭ	Выучить валентности	2	МШ	
	<b>Раздел 2 Строение и свойства неорганических веществ</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>									
	<b>Тема 2.1 Классификация, номенклатура, строение и свойства неорганических веществ</b>	<b>10</b>	<b>10</b>									ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 4, 10, 18, 25	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Общий объем образовательной программы, ч								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час												
		Объем образовательной программы в академических часах	в т. ч. по видам занятий						Самостоятельная работа					
Уроки, лекции	Лабораторные работы		Практические занятия	Курсовое проектирование	Консультации	Промежуточная аттестация								
8	Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая, водородная	2/16	2/16							Плакат «Типы хим. связи»	Сопоставить типы связей	2	МШ	
9	Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества.	2/18	2/18							Плакат «Генетическая связь»	Привести пример генетической связи	2	МШ	
10	Оксиды и основания: классификация, свойства, получение, применение	2/20	2/20							Плакат «Оксиды» и «Основания»	Выучить теорию	2	МШ	
11	Кислоты и соли: классификация, свойства, получение, применение	2/22	2/22							Плакат «Кислоты» и «Соли»	Выучить теорию	2	МШ	
12	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Металлы и неметаллы. Физические и химические свойства	2/24	2/24							Плакаты «Металлы», «Неметаллы»	Составить реакции	2	ЭБ	
	<b>Тема 2.2 Идентификация неорганических веществ</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>										ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 4, 10, 18, 25
13	Качественные химические реакции, характерные для обнаружения неорганических веществ (катионов и анионов)	2/26	2/26							Плакат «Кач. р-ции»	Составить реакции	2	Т	
14	Лабораторное занятие № 1 Ознакомление с лабораторным оборудованием и правилами техники безопасности	2/28		2/2						Материально-методическое обеспечение	Составить отчет по работе	3	МГ	
15	Лабораторное занятие № 2 Качественные реакции на неорганические вещества	2/30		2/4						Методическое и материальное обеспечение	Составить отчет по работе	3	МГ	
	<b>Раздел 3 Химические реакции</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>										
	<b>Тема 3.1 Типы химических реакций</b>	<b>2</b>	<b>2</b>											ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 4, 10, 18, 25

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Общий объем образовательной программы, ч								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час												
		Объем образовательной программы в академических часах	в т. ч. по видам занятий					Консультации	Промежуточная аттестация					
Уроки, лекции	Лабораторные работы		Практические занятия	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа									
16	Типы химических реакций с участием неорганических веществ. ОВР	2/32	2/28							Плакат «Классификация химических реакций»	Установить типы реакций	3	ЭБ	
	<b>Тема 3.2 Электролитическая диссоциация и ионный обмен</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>										ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 4, 10, 18, 25
17	Составление уравнений диссоциации кислот, оснований и солей	2/34	2/30							Плакат «ЭД»	Составить ЭД	3	Т	
18	Реакции ионного обмена	2/36	2/32							Плакат «РИО»	Составить РИО	3	МШ	
19	Лабораторное занятие № 3 Реакции ионного обмена	2/38		2/6						Материально-методическое обеспечение	Составить отчет по работе	3	МГ	
	<b>Раздел 4 Строение и свойства органических веществ</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>4</b>										
	<b>Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ</b>	<b>8</b>	<b>8</b>											ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 4, 10, 18, 25
20	Предмет органической химии. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности	2/40	2/34							Раздаточный материал	Выучить теорию	2	ЭБ	
21	Основные положения теории А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы	2/42	2/36							Раздаточный материал	Выучить теорию Бутлерова	2	ЭБ	
22	Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы	2/44	2/38							Плакат «Виды формул»	Составить формулы	2	ЭБ	
23	Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.	2/46	2/40							Раздаточный материал	Выучить правила номенклатур	2	ЭБ	
	<b>Тема 4.2 Свойства органических соединений</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>4</b>										ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 4, 10, 18, 25

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Общий объем образовательной программы, ч							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Объем образовательной программы в академических часах	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий										
		Уроки, лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовое проектирование	Консультации	Промежуточная аттестация						
24	Алканы: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Свойства, получение и применение	2/48	2/42						Плакат «Строение метана»	Выучить гомологический ряд	2	МШ	
25	Алкены: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Свойства, получение и применение	2/50	2/44						Раздаточный материал	Охарактеризовать алкены	2	МШ	
26	Лабораторное занятие № 4 Изучение свойств метана и этилена	2/52		2/8					Материально-методическое обеспечение	Составить отчет по работе	3	МГ	
27	Алкадиены: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Классификация, свойства, получение и применение алкадиенов	2/54	2/46						Табл. «Гомологический ряд алкадиенов»,	Охарактеризовать алкадиены	2	Т	
28	Алкины: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Свойства, получение и применение алкинов	2/56	2/48						Плакат «Строение ацетилен»	Охарактеризовать алкины	2	Т	
29	Арены: строение, классификация, гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства бензола. Получение, применение.	2/58	2/50						Плакат «Строение бензола»	Охарактеризовать арены	2	Т	
30	Спирты: строение, классификация, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства одноатомных спиртов.	2/60	2/52						Раздаточный материал	Охарактеризовать одноатомные спирты	2	Т	
31	Альдегиды и кетоны: гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства	2/62	2/54						Раздаточный материал	Охарактеризовать альдегиды и кетоны	2	Т	
32	Лабораторное занятие № 5 Изучение свойств альдегидов	2/64		2/10					Методическое и материальное обеспечение	Составить отчет по работе	3	МГ	
33	Карбоновые кислоты: строение, классификация, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Физические и химические свойства	2/66	2/56						Раздаточный материал	Охарактеризовать карбоновые кислоты	2	Т	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Общий объем образовательной программы, ч								Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час												
		Объем образовательной программы в академических часах	в т. ч. по видам занятий						Самостоятельная работа					
Уроки, лекции	Лабораторные работы		Практические занятия	Курсовое проектирование	Консультации	Промежуточная аттестация								
34	Простые и сложные эфиры: классификация, номенклатура, физические и химические свойства. Получение, применение	2/68	2/58							Раздаточный материал	Охарактеризовать эфиры			
	<b>Тема 4.3 Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</b>	<b>4</b>	<b>4</b>											<b>ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 4, 10, 18, 25</b>
35	Качественные химические реакции, характерные для обнаружения отдельных классов органических соединений	2/70	2/60							Плакат «Кач. р-ции»	Составить реакции	2	Т	
36	Итоговое занятие	2/72	2/62								Подведение итогов	1	ЭБ	
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>62</b>	<b>10</b>										

МО-15 02 06-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 16/18

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Химии»

Оборудование учебного кабинета: комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: доска классная, наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

Технические средства и программное обеспечение обучения согласно п. 6.1. образовательной программы по специальности 15.02.06 «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)».

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:** мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе не старше пяти лет с момента издания.



МО-15 02 06-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 17/18

### 3.2.1 Основные электронные издания

Габриелян, О. С. Химия. 10-й класс. Базовый уровень: учебник / О. С.

Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 6-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 128 с.: ил. - ISBN 978-5-09-112176-6. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.ru/catalog/product/2157258>.

Габриелян, О. С. Химия. 11-й класс. Базовый уровень: учебник / О. С.

Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 6-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 127, [1] с.: ил. — ISBN 978-5-09-112177-3. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.ru/catalog/product/2157262>.

### 3.2.2 Дополнительные электронные издания

Химия. 10-й класс. Углублённый уровень / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И.

Теренин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин; под ред. В. В. Лунина. — 10-е изд., стер - Москва: Просвещение, 2023. - 448 с. - ISBN 978-5-09-107226-6. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/2089923>.

Еремин, В. В. Химия: 11-й класс (углублённый уровень): учебник / В. В. Еремин,

Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин; под ред. В. В. Лунина. — 10-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 480 с. - ISBN 978-5-09-107469-7. - Текст: электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089926>.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р. 1: Т. 1.1, 1.2 Р. 2: Т. 2.1, 2.2 Р. 3: Т. 3.1, 3.2	Фронтальный опрос Химический диктант Тестирование
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р. 4: Т. 4.1 – 4.3	Проверка домашнего задания Проверочные работы Выполнение лабораторных работ Выполнение проверочных работ Решение задач
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Составление формул Составление уравнений реакций
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		

МО-15 02 06-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 18/18

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Водных биоресурсов и аквакультуры»

Протокол № 9 от «14» мая 2024 г.

Председатель методической комиссии  /Л.В. Савина/