



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

**11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов**

**МО–11 02 03-ООД.12.РП**

РАЗРАБОТЧИК

А.С.Каньшина

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Д.В.Холоденин

ГОД РАЗРАБОТКИ

2023

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 2/22

## Содержание

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	22

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 3/22

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

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

Учебная дисциплина «ООД.12 Химия» является обязательной частью общеобразовательной подготовки образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.03 «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов».

### **1.2 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

#### **1.2.1 Цели учебной дисциплины**

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

Задачи учебной 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 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, планировать и интерпретировать результаты химических экспериментов,

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

4) развить умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать 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.

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

### 1.2.2 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</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> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<p>- 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;</p> <p>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных 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;</p> <p>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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;</li> <li>классифицировать химические реакции;</li> <li>- сформировать представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>- владеть системой химических знаний, которая включает: <ul style="list-style-type: none"> <li>основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь ("сигма" и "пи", кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах</li> </ul> </li> </ul>
--	---	--

		<p>химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов;</li><li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных 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 предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</li><li>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих</li></ul>
--	--	--

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 7/22

		<p>реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>- уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;</p> <p>- уметь подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи ("сигма" и "пи"), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;</p> <p>- уметь характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию</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</p>

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

	<p>своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) 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 требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;</li> <li>- уметь осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей;</li> <li>- владеть системой знаний о методах научного познания явлений природы,</li> </ul>
--	--	--



		используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни.
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;          - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;          Овладение универсальными коммуникативными действиями:          б) совместная деятельность:          - 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          Овладение универсальными регулятивными действиями:          г) принятие себя и других людей:          - 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>- 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;          - уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>	<p>В области экологического воспитания:          - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</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;</p>

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 10/22

<p>чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; 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>- 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> <li>- уметь прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;</li> <li>- уметь осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.</li> </ul>
--------------------------------	--	--

**В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:**

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

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

ЛР 18 Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 11/22

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	74
<b>в т.ч.</b>	
<b>1. Основное содержание</b>	50
<b>в т.ч.:</b>	
теоретическое обучение	36
лабораторные занятия	14
<b>2. Профессионально-ориентированное содержание</b>	-
<b>в т.ч.:</b>	
теоретическое обучение	-
лабораторные занятия	-
консультации	4
самостоятельная работа	20
индивидуальный проект (да/нет)	нет
<b>Промежуточная аттестация (экзамен/дифференцированный зачет)</b>	дифференцированный зачет

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 12/22

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы		
		обязательная нагрузка, час		в т. ч. по видам занятий				Консультации						Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
		Объем образовательной программы в ак. час.	Уроки, лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовая работа									
	<b>Раздел 1 Общая и неорганическая химия</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>6</b>			<b>2</b>		<b>5</b>						
	Тема 1.1 Теоретические основы общей химии	10	10						5		1-3	МШ	ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 7, 9, 10, 18		
1	Основные понятия, термины и определения химии	2/2	2/2						Раздаточный материал	Выучить терминологию	2				
2	Основные законы химии	2/4	2/4						Табл. физических величин в химии	Выучить терминологию	2				
3	Расчёты по химическим формулам	2/6	2/6						Раздаточный материал	Решить задачи	3				
4	Расчёты по уравнениям реакций	2/8	2/8						Раздаточный материал	Решить задачи	3				
5	Строение атома, Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева	2/10	2/10						ПСХЭ	Выучить элементы	1				
	Самостоятельная работа №1 Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества								5/5 Ресурсы Интернета	Подготовить сообщение					
	Тема 1.2 Теоретические основы неорганической химии	12	6	6			2				1-3	МШ	ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 7, 9, 10, 18		
6	Классификация неорганических веществ.	2/12	2/12						Плакат	Привести	1,2				

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 13/22

	Простые и сложные вещества.									«Генетическая связь»	пример генетической связи		
7	Металлы. Строение. Физические свойства неметаллов	2/14	2/14							Плакат «Металлы»	Дать хар-ку металлам	2	
8	Лабораторное занятие № 1 Ознакомление с лабораторным оборудованием и правилами техники безопасности	2/16		2/2						Материально-методическое обеспечение	Составить отчет по работе	3	

Номер занятия (связная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час					Консультации	Промежуточная аттестация						Самостоятельная работа
		Объем образовательной программы в ак. час.	в т. ч. по видам занятий											
	Уроки, лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовая работа									
9	Лабораторное занятие № 2 Качественные реакции на катионы	2/18		2/4						Материально-методическое обеспечение	Составить отчет по работе	3		
10	Неметаллы. Строение. Физические свойства неметаллов	2/20	2/16							Плакат «Неметаллы»	Дать характеристику неметаллам	2		
11	Лабораторное занятие № 3 Качественные реакции на анионы	2/22		2/6						Материально-методическое обеспечение	Составить отчет по работе	3		
	Консультация по неорганической химии						2/2							
	<b>Раздел 2 Органическая химия</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>8</b>			<b>2</b>		<b>15</b>					
	Тема 2.1 Теоретические основы органической химии	6	6						5				ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 7, 9, 10, 18	
1	Теория строения органических соединений	2/24	2/18							Раздаточный	Выучить	1		

Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 14/22

2	А.М. Бутлерова									материал	теорию Бутлерова			
1 3	Типы химических связей в органических соединениях. Номенклатура органических веществ. Виды формул	2/26	2/20							Плакат «Гибридизация атома углерода»	Охарактеризовать особенности ОВ	2		
1 4	Виды углеродного скелета, изомерия, гомологический ряд	2/28	2/22							Гомологические ряды	Привести примеры УС, изомеров и гомологов	2		

Номер занятия (связная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час		в т. ч. по видам занятий			Консультации	Промежуточная аттестация						Самостоятельная работа
		Объем образовательной программы в ак. час	Уроки, лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовая работа								
	Самостоятельная работа №2 Химия и здоровье человека. Роль химии в развитии медицины								5/10	Ресурсы Интернета	Подготовить сообщение			
	Тема 2.2 Углеводороды	8	6	2								2,3	ОРП	ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 7, 9, 10, 18
1 5	Алканы: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия	2/30	2/24							Плакат «Строение	Выучить гомологический	2		

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 15/22

										метана»	ряд			
1 6	Свойства, получение и применение алканов	2/32	2/26							Плакат «Свойства алканов»	Составить реакции	3		
1 7	Алкены: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Свойства, получение и применение алкенов	2/34	2/28							Плакат «Строение этилена»	Составить изомеры	2		
1 8	Лабораторное занятие № 4 Изучение свойств метана и этилена	2/36		2/8						Материально- методическое обеспечение	Составить отчет по работе	3		
	Самостоятельная работа №3 Бытовая химия. Правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни							5/15		Ресурсы Интернета	Составить сообщение			

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 16/22

Номер занятия (связная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час		в т. ч. по видам занятий				Самостоятельная работа					
		Объем образовательной программы в ак. час.	Уроки, лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовая работа	Консультации						
	Тема 2.3 Гидроксильные соединения	4	2	2				5		2,3	МШ	ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 7, 9, 10, 18	
19	Спирты: строение, классификация, гомологический ряд, изомерия, номенклатура Свойства одноатомных спиртов	2/38	2/30						Гомологический ряд спиртов	2		Охарактеризовать одноатомные спирты	
20	Лабораторное занятие № 5 Изучение свойств спиртов	2/40		2/10					Материально-методическое обеспечение	3		Составить отчет по работе	
	Самостоятельная работа №4 Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки							5/20	Ресурсы Интернета			Составить сообщение	
21	Альдегиды и кетоны: гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Свойства, получение и применение альдегидов и кетонов	2/42	2/32						Гомологический ряд	2		Охарактеризовать альдегиды и кетоны	
22	Лабораторное занятие № 6 Свойства альдегидов	2/44		2/12					Методическое и материальное обеспечение	3		Составить отчет по работе	
	Тема 2.5 Карбоновые кислоты	6	4	2			2			2,3	МШ	ОК 01, 02, 04, 07 ЛР 1, 7, 9, 10, 18	
2	Карбоновые кислоты: строение,	2/46	2/34						Гомологический	2		Охарактеризов	

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*



МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 17/22

3	классификация, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Св-ва предельных одноосновных карбоновых кислот								ряд	ать карбоновые кислоты			
2 4	Лабораторное занятие № 7 Свойства карбоновых кислот	2/48		2/1 4					Методическое и материальное обеспечение	Составить отчет по работе	3		
	Консультация по органической химии					2/4							
2 5	Итоговое занятие	2/50	2/36						Рабочие материалы	Подведение итогов	2		
	<b>ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЗА ГОД</b>	<b>50</b>	<b>36</b>	<b>14</b>		<b>4</b>		<b>20</b>					

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 18/22

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «1413 Химия»

Оборудование учебного кабинета:

- Наличие помещений: № 1413 кабинет химии.
- Оборудование учебного кабинета:
- Комплект мебели для учебного процесса.

Технические средства обучения п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.03 «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов»

#### **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.

##### **3.2.1 Основные печатные и электронные издания**

1. Новошинский И. И. Химия: учебник для 10 (11) класса. / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. – М.: Русское слово, 2020. - 440 с.

2. Новошинский И. И. Органическая химия: учебник для 11(10) класса. / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - М: Русское слово, 2020. - 368 с.

3.Химия: учебник / А. Н. Борисов, Е. С. Остроглядов, Т. Б. Бойцова, Л. П. Ардашева. - Москва: КноРус, 2024. - 331 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

4.Глинка, Н. Л. Общая химия: учебник / Н. Л. Глинка. – М.: КноРус, 2022. - 750 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

5.Саенко, О. Е. Органическая химия (с практикумом): учебник / О. Е. Саенко. – М.: КноРус, 2023. - 177 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

6.Саенко, О. Е. Химия (для нехимических специальностей: учебник / О. Е. Саенко. – М.: КноРус, 2023. - 304 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 19/22

7.Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие / Н. Л. Глинка, Т. Е. Алексеева, Н. Б. Платунова. – М.: КноРус, 2023. - 240 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

8.Кочеткова, А. А. Химия для специальности "Поварское и кондитерское дело»: учебник / А. А. Кочеткова. – М.: КноРус, 2023. - 294 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

9.Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. С. Кудряшева. – М.: Юрайт, 2023. - 379 on-line. - (Профессиональное образование)

10.Новошинский, И. И. Химия: 10(11) класс: учебник / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. - 5-е изд. – М.: Русское слово, 2020. - 440 с. - (ФГОС Инновационная школа).

11.Новошинский, И. И. Органическая химия: 11(10) класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и углубленный уровни / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. – М.: Русское слово - учебник, 2021. - 368 с. - (ФГОС Инновационная школа).

12. Основы общей химии: учебное пособие для СПО / Е. Г. Гончаров, В. Ю. Кондрашин, А. М. Ховив, Ю. П. Афиногенов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 464 on-line.

### **3.2.2 Основные электронные издания**

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
2. ЭБС «ЮРАЙТ», <https://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>

### **3.2.3 Дополнительные источники**

- 1.Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 2.Приказ Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"
- 3.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 №

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 20/22

732

- 4."О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413"(Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034).
- 5.Семенов, И. Н. Химия [Электронный ресурс]: учебник / И. Н. Семенов. - Санкт-Петербург: Химиздат, 2020. - 656 on-line.
- 6 Саенко, О. Е. Естествознание [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Е. Саенко, Т. П. Трушина, О. В. Арутюнян. – М.: КноРус, 2021.

#### **Для преподавателей:**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (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) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480.
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 21/22

деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников".

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной 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	<i>Раздел 1 Общая и неорганическая химия (темы):</i> 1.1 Теоретические основы общей химии 1.2 Теоретические основы неорганической химии <i>Раздел 2 Органическая химия (темы):</i> 2.1 Теоретические основы органической химии 2.2 Углеводороды 2.3 Гидроксильные соединения 2.4 Карбонильные соединения 2.5 Карбоновые кислоты	Тестирование. Выполнение практических заданий. Устный опрос. контрольные работы. Химические диктанты. Разноуровневые задания. Фронтальный опрос. Конспекты. Рефераты. Индивидуальный контроль. Анализ публичного выступления.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07		
		Дифференцированный зачет

МО-11 02 03-ООД.12.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ХИМИЯ	С. 22/22

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

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

(протокол № 9 от «10» мая 2023 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/Л.В.Савина/.