



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

Утверждаю  
Врио заместителя начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.Ю. Никишин

**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        | 2026          |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| 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 |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15 02 06-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 3/18 |

## **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.<br>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> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></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> <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.<br/>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> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15 02 06-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 8/18 |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | <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> |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-15 02 06-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 9/18 |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>ОК 07.<br/>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></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; 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> |

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| 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 |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы дисциплины          | 72            |
| в т.ч.                                              |               |
| Основное содержание                                 | 72            |
| в т. ч.:                                            |               |
| теоретическое обучение                              | 62            |
| лабораторные занятия                                | 10            |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) |               |

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-15 02 06-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 11/18 |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Наименование разделов и тем учебной дисциплины                                                     | Общий объем образовательной программы, ч                         |                          |                     |                      |                         |              |                          |                        | Средства обучения    | Внеаудиторная работа<br>(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 |                          |                     |                      |                         |              |                          | Самостоятельная работа |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                    | Объем образовательной программы в академических часах            | в т. ч. по видам занятий |                     |                      |                         | Консультации | Промежуточная аттестация |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                    |                                                                  | Уроки, лекции            | Лабораторные работы | Практические занятия | Курсовое проектирование |              |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 1 Основы строения вещества                                                                  | 14                                                               | 14                       |                     |                      |                         |              |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 1.1 Строение атомов химических элементов и природа химической связи                           | 10                                                               | 10                       |                     |                      |                         |              |                          |                        |                      |                                            |                  | ОК 01, 02, 04, 07<br>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                                                    |                                                                                                 |
|                                       | Тема 1.2 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева                                             | 4                                                                | 4                        |                     |                      |                         |              |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>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                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 2 Строение и свойства неорганических веществ                                                | 16                                                               | 12                       | 4                   |                      |                         |              |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 2.1 Классификация, номенклатура, строение и свойства неорганических веществ                   | 10                                                               | 10                       |                     |                      |                         |              |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |

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

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Наименование разделов и тем учебной дисциплины                                                                     | Общий объем образовательной программы, ч                         |                          |                     |                      |                         |              |                          |                        | Средства обучения                       | Внеаудиторная работа<br>(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 |                          |                     |                      |                         |              |                          | Самостоятельная работа |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                                    | Объем образовательной программы в академических часах            | в т. ч. по видам занятий |                     |                      |                         | Консультации | Промежуточная аттестация |                        |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                                    |                                                                  | Уроки, лекции            | Лабораторные работы | Практические занятия | Курсовое проектирование |              |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
| 8                                     | Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая, водородная                                              | 2/16                                                             | 2/16                     |                     |                      |                         |              |                          |                        | Плакат «Типы хим. связей»               | 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                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Тема 2.2 Идентификация неорганических веществ                                                                      | 6                                                                | 2                        | 4                   |                      |                         |              |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>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                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 3 Химические реакции                                                                                        | 8                                                                | 6                        | 2                   |                      |                         |              |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 3.1 Типы химических реакций                                                                                   | 2                                                                | 2                        |                     |                      |                         |              |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |

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

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-15 02 06-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 13/18 |

| Номер занятия<br>(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                                         |     |  |  |                        | Консультации | Промежуточная аттестация                  |                             |                                         |                  |                                                      |                                                                                                |
| Уроки, лекции                         | Лабораторные работы                                                                                              | Практические занятия                                  | Курсовое проектирование                                          |     |  |  |                        |              |                                           |                             |                                         |                  |                                                      |                                                                                                |
| 16                                    | Типы химических реакций с участием неорганических веществ. ОВР                                                   | 2/32                                                  | 2/28                                                             |     |  |  |                        |              | Плакат «Классификация химических реакций» | Установить типы реакций     | 3                                       | ЭБ               |                                                      |                                                                                                |
|                                       | Тема 3.2 Электролитическая диссоциация и ионный обмен                                                            | 6                                                     | 4                                                                | 2   |  |  |                        |              |                                           |                             |                                         |                  | ОК 01, 02, 04, 07<br>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               |                                                      |                                                                                                |
|                                       | Раздел 4 Строение и свойства органических веществ                                                                | 34                                                    | 30                                                               | 4   |  |  |                        |              |                                           |                             |                                         |                  |                                                      |                                                                                                |
|                                       | Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ                                             | 8                                                     | 8                                                                |     |  |  |                        |              |                                           |                             |                                         |                  | ОК 01, 02, 04, 07<br>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               |                                                      |                                                                                                |
|                                       | Тема 4.2 Свойства органических соединений                                                                        | 22                                                    | 18                                                               | 4   |  |  |                        |              |                                           |                             |                                         |                  | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25             |                                                                                                |

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

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-15 02 06-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 14/18 |

| Номер занятия<br>(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 |                          |                     |                      |                         |              |                          | Самостоятельная работа |                                         |                                         |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                                                              | Объем образовательной программы в академических часах            | в т. ч. по видам занятий |                     |                      |                         | Консультации | Промежуточная аттестация |                        |                                         |                                         |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                                                              |                                                                  | Уроки, лекции            | Лабораторные работы | Практические занятия | Курсовое проектирование |              |                          |                        |                                         |                                         |                  |                                                      |                                                                                                 |
| 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 ацетилена»             | 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                                                    |                                                                                                 |

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

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

| Номер занятия<br>(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 | в т. ч. по видам занятий |                     |                      |                         | Консультации | Промежуточная аттестация | Самостоятельная работа |                      |                                         |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                                          |                                                       | Уроки, лекции            | Лабораторные работы | Практические занятия | Курсовое проектирование |              |                          |                        |                      |                                         |                  |                                                      |                                                                                                 |
| 34                                    | Простые и сложные эфиры: классификация, номенклатура, физические и химические свойства. Получение, применение            | 2/68                                                  | 2/58                     |                     |                      |                         |              |                          |                        | Раздаточный материал | Охарактеризовать эфиры                  |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 4.3 Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека | 4                                                     | 4                        |                     |                      |                         |              |                          |                        |                      |                                         |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 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                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Всего                                                                                                                    | 72                                                    | 62                       | 10                  |                      |                         |              |                          |                        |                      |                                         |                  |                                                      |                                                                                                 |

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

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| 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.

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

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| 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<br>Р. 2: Т. 2.1, 2.2<br>Р. 3: Т. 3.1, 3.2<br>Р. 4: Т. 4.1 – 4.3 | Фронтальный опрос<br>Химический диктант<br>Тестирование<br>Проверка домашнего задания<br>Проверочные работы<br>Выполнение лабораторных работ<br>Выполнение проверочных работ<br>Решение задач<br>Составление формул<br>Составление уравнений реакций |
| 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 |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| 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 «20» мая 2026 г.

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