



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

**35.02.10 Обработка водных биоресурсов**

**МО–35 02 10-ООД.12.РП**

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| РАЗРАБОТЧИК           | Каньшина А.С. |
| ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ | Судьбина Н.А. |
| ГОД РАЗРАБОТКИ        | 2026          |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 2/20 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ....  | 3  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                 | 9  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....           | 18 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..... | 19 |
| 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ .....                                   | 19 |

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 3/20 |

## **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 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов».

### **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**

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-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 7/20 |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | <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-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 8/20 |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                       | <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. 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-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 9/20 |

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                                             | Объем в часах |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                                              | <b>144</b>    |
| <b>в т.ч.</b>                                                                                  |               |
| <b>Основное содержание</b>                                                                     | <b>114</b>    |
| в т. ч.:                                                                                       |               |
| теоретическое обучение                                                                         | 94            |
| лабораторные занятия                                                                           | 20            |
| <b>Консультации</b>                                                                            | <b>10</b>     |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>              | <b>12</b>     |
| в т. ч.:                                                                                       |               |
| теоретическое обучение                                                                         | 12            |
| <b>Промежуточная аттестация:<br/>дифференцированный зачет – 1 семестр, экзамен – 2 семестр</b> | <b>8</b>      |

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 10/20 |

## 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 образовательной программы в академических часах | Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час |                      |          |              |                          | Самостоятельная работа |                          |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                    |                                                       | в т. ч. по видам занятий                                         |                      |          |              | Промежуточная аттестация |                        |                          |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                    | Уроки, лекции                                         | Лабораторные работы                                              | Практические занятия | Курсовое | Консультации |                          |                        |                          |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | 1 семестр                                                                                          | 38                                                    | 32                                                               | 6                    |          |              | 4                        |                        |                          |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 1 Основы строения вещества                                                                  | 12                                                    | 12                                                               |                      |          |              | 2                        |                        |                          |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 1.1 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева                                             | 8                                                     | 8                                                                |                      |          |              |                          |                        |                          |                                            |                  |                                                      | 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                                                    |                                                                                                 |
|                                       | Тема 1.2 Строение атомов химических элементов и природа химической связи                           | 4                                                     | 4                                                                |                      |          |              | 2                        |                        |                          |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 5                                     | Современная модель строения атома. Электронные конфигурации атомов элементов                       | 2/10                                                  | 2/10                                                             |                      |          |              |                          |                        | ПСХЭ                     | Изучить строение атома                     | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |
| 6                                     | Валентность и валентные возможности атомов. Гибридизация атомных орбиталей                         | 2/12                                                  | 2/12                                                             |                      |          |              |                          |                        | ПСХЭ                     | Выучить валентност и                       | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Консультация по разделу 1 Основы строения вещества                                                 |                                                       |                                                                  |                      |          |              | 2/2                      |                        |                          |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 2 Строение и свойства неорганических веществ                                                | 26                                                    | 20                                                               | 6                    |          |              | 2                        |                        |                          |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 2.1 Классификация, номенклатура, строение и свойства неорганических веществ                   | 26                                                    | 20                                                               | 6                    |          |              |                          |                        |                          |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 7                                     | Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая, водородная                              | 2/14                                                  | 2/14                                                             |                      |          |              |                          |                        | Плакат «Типы хим. связи» | Сопоставит ь типы связей                   | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |

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

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 11/20 |

| 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 |          |              |  | Промежуточная аттестация |  |                        |                                      |                                         |                  |                                                      |                                                                                                 |
| Уроки, лекции                         | Лабораторные работы                                                                                                |                                                                  | Практические занятия     | Курсовое | Консультации |  |                          |  |                        |                                      |                                         |                  |                                                      |                                                                                                 |
| 8                                     | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток (структур)                         | 2/16                                                             | 2/16                     |          |              |  |                          |  |                        | Раздаточный материал                 | Привести примеры                        | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |
| 9                                     | Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества.                                                  | 2/18                                                             | 2/18                     |          |              |  |                          |  |                        | Плакат «Генетическая связь»          | Привести пример генетическо й связи     | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |
| 10                                    | Оксиды: классификация, свойства, получение, применение                                                             | 2/20                                                             | 2/20                     |          |              |  |                          |  |                        | Плакат «Оксиды»                      | Выучить характерист ику оксидов         | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |
| 11                                    | Основания: классификация, свойства, получение, применение                                                          | 2/22                                                             | 2/22                     |          |              |  |                          |  |                        | Плакат «Основания»                   | Выучить характeрист ику оснований       | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |
| 12                                    | Лабораторное занятие № 1 Ознакомление с лабораторным оборудованием и правилами техники безопасности                | 2/24                                                             |                          | 2/2      |              |  |                          |  |                        | Материально-методическое обеспечение | Составить отчет по работе               | 3                | МГ                                                   |                                                                                                 |
| 13                                    | Лабораторное занятие № 2 Свойства оксидов и оснований                                                              | 2/26                                                             |                          | 2/4      |              |  |                          |  |                        | Материально-методическое обеспечение | Составить отчет по работе               | 3                | МГ                                                   |                                                                                                 |
| 14                                    | Кислоты: классификация, свойства, получение, применение                                                            | 2/28                                                             | 2/24                     |          |              |  |                          |  |                        | Плакат «Кислоты»                     | Выучить характeрист ику кислот          | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |
| 15                                    | Соли: классификация, свойства, получение, применение                                                               | 2/30                                                             | 2/26                     |          |              |  |                          |  |                        | Плакат «Соли»                        | Выучить характeрист ику солей           | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |
| 16                                    | Лабораторное занятие № 3 Свойства кислот                                                                           | 2/32                                                             |                          | 2/6      |              |  |                          |  |                        | Материально-методическое обеспечение | Составить отчет по работе               | 3                | МГ                                                   |                                                                                                 |
| 17                                    | Представление о комплексных соединениях                                                                            | 2/34                                                             | 2/28                     |          |              |  |                          |  |                        | Раздаточный материал                 | Охарактериз овать компл. соед.          | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |
| 18                                    | Генетическая связь между классами неорганических соединений. Металлы и неметаллы. Физические и химические свойства | 2/38                                                             | 2/30                     |          |              |  |                          |  |                        | Плакаты «Металлы», «Неметаллы»       | Составить реакции                       | 2                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
| 19                                    | Общие представления о промышленных способах получения химических веществ. Черная и цветная металлургия.            | 2/38                                                             | 2/32                     |          |              |  |                          |  |                        | Ресурсы Интернета                    | Инд. задания                            | 1                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |

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

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 12/20 |

| 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 образовательной программы в академических часах | Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час |                      |          |              |                          | Самостоятельная работа |                                           |                           |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                               |                                                       | в т. ч. по видам занятий                                         |                      |          |              | Промежуточная аттестация |                        |                                           |                           |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                               | Уроки, лекции                                         | Лабораторные работы                                              | Практические занятия | Курсовое | Консультации |                          |                        |                                           |                           |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Консультация по разделу 2 Строение и свойства неорганических веществ                                          |                                                       |                                                                  |                      |          | 2/4          |                          |                        |                                           |                           |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Итого за 1 семестр                                                                                            | 38                                                    | 32                                                               | 6                    |          | 4            |                          |                        |                                           |                           |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | 2 семестр                                                                                                     | 88                                                    | 74                                                               | 14                   |          | 6            | 8                        |                        |                                           |                           |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 3 Химические реакции                                                                                   | 26                                                    | 20                                                               | 6                    |          | 2            |                          |                        |                                           |                           |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 3.1 Типы химических реакций                                                                              | 22                                                    | 16                                                               | 6                    |          |              |                          |                        |                                           |                           |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 20                                    | Типы химических реакций с участием неорганических веществ. Обратимость реакций                                | 2/2                                                   | 2/2                                                              |                      |          |              |                          |                        | Плакат «Классификация химических реакций» | Установить типы реакций   | 3                                          | ЭБ               |                                                      |                                                                                                 |
| 21                                    | Реакции ионного обмена                                                                                        | 2/4                                                   | 2/4                                                              |                      |          |              |                          |                        | Плакат «РИО»                              | Составить РИО             | 3                                          | МШ               |                                                      |                                                                                                 |
| 22                                    | Лабораторное занятие № 4 Реакции ионного обмена                                                               | 2/6                                                   |                                                                  | 2//8                 |          |              |                          |                        | Материально-методическое обеспечение      | Составить отчет по работе | 3                                          | МГ               |                                                      |                                                                                                 |
| 23                                    | Окислительно-восстановительные реакции                                                                        | 2/8                                                   | 2/6                                                              |                      |          |              |                          |                        | Плакат «Окислители и восстановители»      | Составить ОВР             | 3                                          | Т                |                                                      |                                                                                                 |
| 24                                    | Лабораторное занятие № 5 Окислительные свойства хроматов                                                      | 2/10                                                  |                                                                  | 2/10                 |          |              |                          |                        | Материально-методическое обеспечение      | Составить отчет по работе | 3                                          | МГ               |                                                      |                                                                                                 |
| 25                                    | Гидролиз солей                                                                                                | 2/12                                                  | 2/8                                                              |                      |          |              |                          |                        | Раздаточный материал                      | Составить гидролиз        | 3                                          | Т                |                                                      |                                                                                                 |
| 26                                    | Лабораторное занятие № 6 Гидролиз солей различного типа                                                       | 2/14                                                  |                                                                  | 2/12                 |          |              |                          |                        | Материально-методическое обеспечение      | Составить отчет по работе | 3                                          | МГ               |                                                      |                                                                                                 |
| 27                                    | Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям реакций. Расчеты с применением закона Авогадро | 2/16                                                  | 2/10                                                             |                      |          |              |                          |                        | Раздаточный материал                      | Решить задачи             | 3                                          | Т                |                                                      |                                                                                                 |
| 28                                    | Расчеты по законам сохранения массы и энергии                                                                 | 2/18                                                  | 2/12                                                             |                      |          |              |                          |                        | Раздаточный материал                      | Решить задачи             | 3                                          | Т                |                                                      |                                                                                                 |

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

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 13/20 |

| 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 |  |  |              |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
| 29                                    | Расчет количественных характеристик продукта реакции соединения, если одно из веществ дано в избытке и/или содержит примеси | 2/20                                                             | 2/14                     |          |  |  |              |                          |                        | Раздаточный материал | Решить задачи                              | 3                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 30                                    | Расчет массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного.                            | 2/22                                                             | 2/16                     |          |  |  |              |                          |                        | Раздаточный материал | Решить задачи                              | 3                | Т                                                    |                                                                                                 |
|                                       | Тема 3.2 Электролитическая диссоциация и ионный обмен                                                                       | 4                                                                | 4                        |          |  |  | 2            |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 31                                    | Составление уравнений диссоциации кислот, оснований и солей                                                                 | 2/24                                                             | 2/18                     |          |  |  |              |                          |                        | Плакат «ЭД»          | Составить ЭД                               | 3                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 32                                    | Электролиз растворов и расплавов солей                                                                                      | 2/26                                                             | 2/20                     |          |  |  |              |                          |                        | Плакат «Электролиз»  | Составить электролиз                       | 3                | Т                                                    |                                                                                                 |
|                                       | Консультация по разделу 3 Химические реакции                                                                                |                                                                  |                          |          |  |  | 2/2          |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 4 Строение и свойства органических веществ                                                                           | 36                                                               | 30                       | 6        |  |  | 2            |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ                                                        | 8                                                                | 8                        |          |  |  |              |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 33                                    | Предмет органической химии. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности            | 2/28                                                             | 2/22                     |          |  |  |              |                          |                        | Раздаточный материал | Выучить теорию                             | 2                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
| 34                                    | Основные положения теории А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы                                           | 2/30                                                             | 2/24                     |          |  |  |              |                          |                        | Раздаточный материал | Выучить теорию Бутлерова                   | 2                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
| 35                                    | Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы                                                    | 2/32                                                             | 2/26                     |          |  |  |              |                          |                        | Плакат «Виды формул» | Составить формулы                          | 2                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
| 36                                    | Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.                                                 | 2/34                                                             | 2/28                     |          |  |  |              |                          |                        | Раздаточный материал | Выучить правила номенклатур                | 2                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Тема 4.2 Свойства органических соединений                                                                                   | 26                                                               | 20                       | 6        |  |  |              |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      | 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-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 14/20 |

| 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 образовательной программы в академических часах | Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час |                     |                      |          |              | Промежуточная аттестация | Самостоятельная работа |                                           |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                                                                  |                                                       | в т. ч. по видам занятий                                         |                     |                      |          | Консультации |                          |                        |                                           |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                                                                  |                                                       | Уроки, лекции                                                    | Лабораторные работы | Практические занятия | Курсовое |              |                          |                        |                                           |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
| 37                                    | Алканы: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Свойства, получение и применение                                                   | 2/36                                                  | 2/30                                                             |                     |                      |          |              |                          |                        | Плакаты<br>«Строение метана»              | Выучить гомологический ряд                 | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |
| 38                                    | Алкены: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Свойства, получение и применение                                                   | 2/38                                                  | 2/32                                                             |                     |                      |          |              |                          |                        | Раздаточный материал                      | Охарактеризовать алкены                    | 2                | МШ                                                   |                                                                                                 |
| 39                                    | Лабораторное занятие № 7 Изучение свойств метана и этилена                                                                                       | 2/40                                                  |                                                                  | 2/14                |                      |          |              |                          |                        | Материально-методическое обеспечение      | Составить отчет по работе                  | 3                | МГ                                                   |                                                                                                 |
| 40                                    | Алкадиены: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Классификация, свойства, получение и применение алкадиенов                      | 2/42                                                  | 2/34                                                             |                     |                      |          |              |                          |                        | Табл.<br>«Гомологический ряд алкадиенов», | Охарактеризовать алкадиены                 | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 41                                    | Алкины: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Свойства, получение и применение алкинов                                           | 2/44                                                  | 2/36                                                             |                     |                      |          |              |                          |                        | Плакаты<br>«Строение ацетилена»           | Охарактеризовать алкины                    | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 42                                    | Циклоалканы: строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия, свойства. Получение, применение                                               | 2/46                                                  | 2/38                                                             |                     |                      |          |              |                          |                        | Плакаты<br>«Свойства циклоалканов»        | Охарактеризовать циклоалканы               | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 43                                    | Арены: строение, классификация, гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства бензола. Получение, применение.     | 2/48                                                  | 2/40                                                             |                     |                      |          |              |                          |                        | Плакаты<br>«Строение бензола»             | Охарактеризовать арены                     | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 44                                    | Спирты: строение, классификация, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства одноатомных спиртов. Простые эфиры, номенклатура, свойства | 2/50                                                  | 2/42                                                             |                     |                      |          |              |                          |                        | Раздаточный материал                      | Охарактеризовать одноатомные спирты        | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 45                                    | Номенклатура и свойства многоатомных спиртов. Применение. Фенол: строение, номенклатура, изомерия, свойства. Получение, применение               | 2/52                                                  | 2/44                                                             |                     |                      |          |              |                          |                        | Раздаточный материал                      | Составить реакции                          | 3                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 46                                    | Альдегиды и кетоны: гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства                                                 | 2/54                                                  | 2/46                                                             |                     |                      |          |              |                          |                        | Раздаточный материал                      | Охарактеризовать альдегиды и кетоны        | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 47                                    | Лабораторное занятие № 8 Изучение свойств альдегидов                                                                                             | 2/56                                                  |                                                                  | 2/16                |                      |          |              |                          |                        | Методическое и материальное обеспечение   | Составить отчет по работе                  | 3                | МГ                                                   |                                                                                                 |

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

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 15/20 |

| 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 образовательной программы в академических часах | Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час |                     |                      |          |              | Самостоятельная работа |                          |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                                                                     |                                                       | Уроки, лекции                                                    | Лабораторные работы | Практические занятия | Курсовое | Консультации |                        | Промежуточная аттестация |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
| 48                                    | Карбоновые кислоты: строение, классификация, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Физические и химические свойства. Понятие о сложных эфирах | 2/58                                                  | 2/48                                                             |                     |                      |          |              |                        |                          | Раздаточный материал                    | Охарактеризовать карбоновые кислоты        | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 49                                    | Лабораторное занятие № 9 Изучение свойств карбоновых кислот                                                                                         | 2/60                                                  |                                                                  | 2/18                |                      |          |              |                        |                          | Методическое и материальное обеспечение | Составить отчет по работе                  | 3                | МГ                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Тема 4.3 Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности                        | 2                                                     | 2                                                                |                     |                      |          | 2            |                        |                          |                                         |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 50                                    | Биологическая роль белков, жиров и углеводов. Области применения аминокислот. Нуклеиновые кислоты                                                   | 2/62                                                  | 2/50                                                             |                     |                      |          |              |                        |                          | Раздаточный материал                    | Изучить теорию                             | 2                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Консультация по разделу 4 Строение и свойства органических веществ                                                                                  |                                                       |                                                                  |                     |                      |          | 2/4          |                        |                          |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 5 Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций                                                              | 4                                                     | 4                                                                |                     |                      |          |              |                        |                          |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 5.1 Кинетические закономерности протекания химических реакций                                                                                  | 4                                                     | 4                                                                |                     |                      |          |              |                        |                          |                                         |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 51                                    | Классификация химических реакций: по фазовому составу, по использованию катализатора. Скорость реакции                                              | 2/64                                                  | 2/52                                                             |                     |                      |          |              |                        |                          | Раздаточный материал                    | Составить реакции                          | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 52                                    | Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Понятие об энтальпии и энтропии         | 2/66                                                  | 2/54                                                             |                     |                      |          |              |                        |                          | Раздаточный материал                    | Составить реакции                          | 3                | Т                                                    |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 6 Дисперсные системы                                                                                                                         | 4                                                     | 4                                                                |                     |                      |          |              |                        |                          |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 6.1 Дисперсные системы и факторы их устойчивости                                                                                               | 4                                                     | 4                                                                |                     |                      |          |              |                        |                          |                                         |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 53                                    | Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс                                                | 2/68                                                  | 2/56                                                             |                     |                      |          |              |                        |                          | Раздаточный материал                    | Выучить теорию                             | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |

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

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 16/20 |

| 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 |              |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
| 54                                    | Изучение свойств дисперсных систем разных видов: суспензии, эмульсии, коллоидного раствора               | 2/70                                                             | 2/58                     |                     |                      |          |              |                          |                        | Раздаточный материал                    | Выучить теорию                             | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 7 Качественные реакции обнаружения                                                                | 6                                                                | 4                        | 2                   |                      |          | 2            |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 7.1 Обнаружение неорганических и органических веществ                                               | 6                                                                | 4                        | 2                   |                      |          |              |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 55                                    | Качественные химические реакции, характерные для обнаружения неорганических веществ (катионов и анионов) | 2/72                                                             | 2/60                     |                     |                      |          |              |                          |                        | Плакат «Кач. р-ции»                     | Составить реакции                          | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |
| 57                                    | Лабораторное занятие № 10 Качественные реакции на неорганические вещества                                | 2/76                                                             |                          | 2/20                |                      |          |              |                          |                        | Методическое и материальное обеспечение | Составить отчет по работе                  | 3                | МГ                                                   |                                                                                                 |
| 56                                    | Качественные химические реакции, характерные для обнаружения отдельных классов органических соединений   | 2/74                                                             | 2/62                     |                     |                      |          |              |                          |                        | Плакат «Кач. р-ции»                     | Составить реакции                          | 2                | Т                                                    |                                                                                                 |
|                                       | Консультация по разделу 7 Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ         |                                                                  |                          |                     |                      |          | 2/6          |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)                               | 12                                                               | 12                       |                     |                      |          |              |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 8 Химия в быту и производственной деятельности человека                                           | 2                                                                | 2                        |                     |                      |          |              |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 8.1 Химия в быту и производственной деятельности человека                                           | 2                                                                | 2                        |                     |                      |          |              |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 58                                    | Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека                  | 2/78                                                             | 2/64                     |                     |                      |          |              |                          |                        | Ресурсы Интернета                       | Инд. задания                               | 1                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Раздел 9 Исследование и химический анализ объектов биосферы                                              | 10                                                               | 10                       |                     |                      |          |              |                          |                        |                                         |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Тема 9.1 Химический анализ проб воды и почвы                                                             | 4                                                                | 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-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 17/20 |

| 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 образовательной программы в академических часах | Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час |                      |          |  |              | Промежуточная аттестация | Самостоятельная работа |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                         |                                                       | в т. ч. по видам занятий                                         |                      |          |  | Консультации |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       |                                                                                                         | Уроки, лекции                                         | Лабораторные работы                                              | Практические занятия | Курсовое |  |              |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
| 59                                    | Кислотность и щелочность воды. pH среды и методы ее определения. Жесткость воды и методы ее определения | 2/80                                                  | 2/66                                                             |                      |          |  |              |                          |                        | Раздаточный материал | Характеристика анализа воды                | 2                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
| 60                                    | Описание органических удобрений и их применение в зависимости от состава почвы и ее разновидности       | 2/82                                                  | 2/68                                                             |                      |          |  |              |                          |                        | Раздаточный материал | Инд. задания                               | 2                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Тема 9.2 Химический контроль качества продуктов питания                                                 | 6                                                     | 6                                                                |                      |          |  |              |                          |                        |                      |                                            |                  |                                                      | ОК 01, 02, 04, 07<br>ЛР 1, 4, 10, 18, 25                                                        |
| 61                                    | Органические и неорганические вещества, входящие в состав продуктов питания                             | 2/84                                                  | 2/70                                                             |                      |          |  |              |                          |                        | Раздаточный материал | Инд. задания                               | 2                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
| 62                                    | Органические и неорганические вещества, входящие в состав продуктов питания                             | 2/86                                                  | 2/72                                                             |                      |          |  |              |                          |                        | Раздаточный материал | Инд. задания                               | 2                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
| 63                                    | Итоговое занятие                                                                                        | 2/88                                                  | 2/74                                                             |                      |          |  |              |                          |                        |                      | Подведение итогов                          | 1                | ЭБ                                                   |                                                                                                 |
|                                       | Экзамен                                                                                                 |                                                       |                                                                  |                      |          |  |              | 8                        |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Итого за 2 семестр                                                                                      | 88                                                    | 74                                                               | 14                   |          |  | 6            | 8                        |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |
|                                       | Всего                                                                                                   | 126                                                   | 106                                                              | 20                   |          |  | 10           | 8                        |                        |                      |                                            |                  |                                                      |                                                                                                 |

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

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 18/20 |

### 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 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов».

**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.

##### 3.2.1 Основные электронные издания

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

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 19/20 |

1. 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>.

2. 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>.

### 3.2.2 Дополнительные электронные издания

1. 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>.

2. 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>.

## 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<br>Р. 3: Т. 3.1, 3.2                             | Фронтальный опрос<br>Химический диктант<br>Тестирование                                                                            |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                             | Р. 4: Т. 4.1 – 4.3<br>Р. 5: Т. 5.1<br>Р. 6: Т. 6.1<br>Р. 7: Т. 7.1<br>Р. 8: Т. 8.1 | Проверка домашнего задания<br>Проверочные работы<br>Выполнение лабораторных работ<br>Выполнение проверочных работ<br>Решение задач |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                          | Р. 9: Т. 9.1, 9.2                                                                  | Составление формул<br>Составление уравнений реакций                                                                                |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |                                                                                    |                                                                                                                                    |

|                       |                            |          |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 10-ООД.12.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |          |
|                       | ХИМИЯ                      | С. 20/20 |

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

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

Протокол № 9 от «21» мая 2025 г.

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