

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**  
**«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**  
**«УДАЧНИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГОРНОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом директора**  
**ГАПОУ РС(Я) «МРТК»**  
**от «27» 06 2023 г.**  
**№ 01-05/475**

**ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОДБ. 10 Химия**

Удачный, 2023г

## Лист согласования

Программа общеобразовательной дисциплины **ОДБ. 10 Химия**

составлена **Карамашевой Евгенией Викторовной**, преподавателем химии

(фамилия, имя отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Программа общеобразовательной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании МО «УО ГТП» ГАПОУ РС (Я) МРТК

(наименование кафедры)

«07»\_\_06\_\_\_\_2023г. протокол №32

Заведующий МО



/ С.А. Любавина /

(подпись)

Ф.И.О.

программа учебной дисциплины согласована

на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) МРТК

«08»\_\_06\_\_\_\_2023г. протокол №6

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                          | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>9</b>  |
| <b>3.</b> | <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>13</b> |
| <b>4.</b> | <b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>15</b> |

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.10 «ХИМИЯ»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа общеобразовательной дисциплины ОДБ. 10 «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины ОДБ.10 «Химия».**

#### **1.2.1. Цели и задачи дисциплины**

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

## 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины ОДБ.10 Химия в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

| Код и наименование формирующих компетенций  | Планируемые результаты освоения   |   |
|---|---|---|
|   | Общие   | Дисциплинарные  |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или обоснование для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски 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 научно-исследовательской и проектной деятельности, навыками решения 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> </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, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (жиры, белки, углеводы), 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 превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> <li>- уметь использовать наименование 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, гашенная известь, негашенная известь, питьевая сода и др.), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими 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</li> </ul> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>Способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>   | <p>связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <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 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.</li> </ul>  |
| <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в политкультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознания 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</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 химических реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</li> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и др.);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.</li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</li> </ul>  |  |
| <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <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> | <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 химических реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</li> </ul> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,</p>                    | <p>В области экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды, осознание глобального характера</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной</li> </ul>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать</p> | <p>экологических проблем;<br/> - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;<br/> - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;<br/> - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;<br/> - расширение опыта деятельности экологической направленности;<br/> Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p> | <p>грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;<br/> - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;<br/> - учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.</p> |
| <p>ПК 1.1.<br/> Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p> | <p>— применение основных методов познания для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;<br/> — использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;<br/> — владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p>  | <p>- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;<br/> - выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;</p>   |



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.10 «ХИМИЯ»

### 2.1. Структура и объем учебного предмета, и виды учебной работы.

| Вид учебной работы   | Объем в часах |
|--|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>           | 72            |
| в том числе.:  |               |
| 1. Основное содержание   | 67            |
| в том числе:   |               |
| лекции   | 49            |
| практические занятия   | 18            |
| в том числе контрольные работы                                     | 5             |
| 2. Профессионально-ориентированное содержание                      | 5             |
| в том числе:   |               |
| лекции   | 1             |
| практические занятия   | 4             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |               |

### 2.3. Тематическое планирование общеобразовательной дисциплины ОДБ.10 «ХИМИЯ»

| № раздела, темы  | № занятия   | Наименование разделов и тем  | Объем в часах | Формирующая компетенция                    |
|--|---|--|---------------|--|
| 1  | 2   | 3  | 4             | 5  |
| Введение.  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>2</b>      | ОК 01                                      |
|  | 1-2   | Вводный инструктаж по технике безопасности. Научные методы познания веществ и химических явлений.<br><i>Профессионально-ориентированное содержание:</i><br>Значение химии при освоении профессий СПО технологического профиля профессионального образования. | 1<br>1        |  |
| Раздел I Общая и неорганическая химия.   |   |  | <b>42</b>     |  |
| Тема 1.1.<br>Основные понятия и законы химии   | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>4</b>      | ОК 01<br>ОК 02                             |
|  | 3-4   | Основные понятия и законы химии.   | 2             |  |
|  | 5-6   | <i>Подготовка к контрольной работе.</i><br><i>Контрольная работа № 1 по теме: «Входной контроль»</i>   | 2*            |  |
| Тема 1.2.<br>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>4</b>      | ОК 01<br>ОК 02                             |
|  | 7-8   | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.  | 2             |  |
| 9-10   | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Радиоактивность. | 2  |               |  |
| Тема 1.3.<br>Строение вещества   | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>6</b>      | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04                    |
|  | 11-12   | Химическая связь: ионная, ковалентная, водородная и металлическая.   | 2             |  |
|  | 13-14   | Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.   | 2             |  |
|  | 15-16   | <i>Практическое занятие № 1 по теме: «Виды и свойства дисперсных систем»</i>   | 2*            |  |
| Тема 1.4.<br>Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>6</b>      | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 1.1 |
|  | 17  | Вода. Растворы. Растворимость веществ. Применение воды в технических целях.  | 1             |  |
|  | 18  | <i>Профессионально-ориентированное содержание:</i><br><i>Решение профессионально-ориентированных задач.</i>  | 1*            |  |
|  | 19-20   | <i>Практическое занятие № 2 по теме: «Приготовление раствора заданной концентрации»</i>  | 2*            |  |
|  | 21-22   | Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.   | 2             |  |
| Тема 1.5.<br>Классификация неорганических  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>10</b>     | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04                    |
|  | 23-24   | Кислоты как электролиты, их классификация, способы получения, химические свойства кислот в свете ТЭД, применение.  | 2             |  |

|  |   |  |           |  |
|--|---|--|-----------|--|
| соединений и их свойства   | 25-26   | Основания как электролиты, их классификация, способы получения, химические свойства оснований в свете ТЭД, применение.   | 2         | ОК 07<br>ПК 1.1                            |
|  | 27-28   | Соли как электролиты, их классификация, способы получения, химические свойства солей в свете ТЭД, применение. Гидролиз солей.  | 2         |  |
|  | 29-30   | <i>Практическое занятие № 3 по теме: «Свойства неорганических кислот, оснований и солей»</i>   | 2*        |  |
|  | 31-   | Оксиды: классификация, способы получения, химические свойства оксидов, применение.   | 1         |  |
|  | 32  | <i>Профессионально-ориентированное содержание:<br/>Решение профессионально-ориентированных задач.</i>  | 1*        |  |
| Тема 1.6.<br>Химические реакции  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>6</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 1.1 |
|  | 33-34   | Классификация химических реакций в неорганической химии. Термохимические уравнения.  | 2         |  |
|  | 35-36   | Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса.  | 2         |  |
|  | 37  | Скорость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.   | 1         |  |
|  | 38  | <i>Практическое занятие № 4 по теме: «Факторы, влияющие на скорость химических реакций»</i>  | 1*        |  |
| Тема 1.7.<br>Металлы и<br>неметаллы  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>6</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 1.1 |
|  | 39  | Металлы: строение, классификация, физические свойства, способы получения, химические свойства, применение. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.       | 1         |  |
|  | 40  | <i>Практическое занятие № 5 по теме: «Решение экспериментальных задач»</i>   | 1*        |  |
|  | 41  | Неметаллы: строение атомов, способы получения, свойства, применение. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.                              | 1         |  |
|  | 42  | <i>Практическое занятие № 6 по теме: «Получение, соби́рание и распознавание газов»</i>   | 1*        |  |
|  | 43-44   | <i>Профессионально-ориентированное содержание:<br/>Решение профессионально-ориентированных задач.<br/>Контрольная работа № 2 по теме: «Общая и неорганическая химия»</i> | 2*        |  |
| <b>Раздел 2 Органическая химия</b>   |   |  | <b>28</b> |  |
| Тема 2.1.<br>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>4</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07           |
|  | 45-46   | Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.  | 2         |  |
|  | 47-48   | Классификация и изомерия органических соединений.  | 2         |  |
| Тема 2.2.<br>Углеводороды и их природные источники   | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>8</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 1.1 |
|  | 49-50   | Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.   | 2         |  |
|  | 51-52   | Алкены. Этилен, его получение. Диены и каучуки.  | 2         |  |
|  | 53-54   | Алкины. Ацетилен. Арены. Бензол.   | 2         |  |
|  | 55  | Природные источники углеводородов: природный газ, попутный нефтяной газ, нефть.  | 1         |  |
| 56   | <i>Профессионально-ориентированное содержание:<br/>Решение профессионально-ориентированных задач.</i> | 1*   |           |  |
| Тема 2.3.  | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>10</b> | ОК 01                                      |

|  |                                      |   |          |                                  |
|--|--------------------------------------|---|----------|----------------------------------|
| Кислородсодержащие органические соединения                       | 57-58                                | Одноатомные и многоатомные спирты: строение, способы получения, свойства, области применения. Фенол.                    | 2        | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07          |
|  | 59-60                                | Альдегиды, карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, изомерия, способы получения, свойства, области применения. | 2        |                                  |
|  | 61-62                                | Сложные эфиры, жиры: классификация, строение, свойства, области применения. Мыла. Синтетические моющие средства.        | 2        |                                  |
|  | 63-64                                | Углеводы: классификация, строение, способы получения, свойства, области применения.                                     | 2        |                                  |
|  | 65-66                                | <i>Практическое занятие № 7 по теме: «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»</i>     | 2*       |                                  |
| Тема 2.4.<br>Азотсодержащие органические соединения.<br>Полимеры | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>6</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07 |
|  | 67-                                  | Аминокислоты, белки: строение, получение, свойства, области применения.   | 1        |                                  |
|  | 68                                   | <i>Практическое занятие № 8 по теме: «Свойства белков»</i>  | 1*       |                                  |
|  | 69                                   | Пластмассы, волокна: классификация, получение, области применения.  | 1        |                                  |
|  | 70                                   | <i>Практическое занятие № 9 по теме: «Распознавание пластмасс и волокон»</i>  | 1*       |                                  |
|  | 71-72                                | <i>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета.</i>   | 2        |                                  |
| <b>Итого:</b>  | <b>аудиторных занятий</b>            | <b>72</b>   |          |                                  |
|  | <b>лекций</b>                        | <b>50</b>   |          |                                  |
|  | <b>практических занятий</b>          | <b>22</b>   |          |                                  |

\* - часы, отведённые на практические занятия

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарноэпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

##### Оборудование учебного кабинета:

| Наименование позиции | Кол-во | Инвентарный номер |
|----------------------|--------|-------------------|
| Стол учительский     | 1      | 104               |
| Стол                 | 30     | б/н               |
| Стул                 | 31     | б/н               |
| Доска пробковая      | 1      | 6341              |
| Жалюзи               | 2      | 6081              |
| Доска школьная       | 1      | б/н               |
| Стул                 | 1      | б/н               |
| Рамка фото 50*70     | 23     | 2301              |
| Рамка А-4            | 6      | 2785              |
| Стол ученический     | 1      | б/н               |
| Руцркулятор          | 1      | б/н               |

##### Технические средства обучения:

| Наименование позиции      | Кол-во | Инвентарный номер |
|---------------------------|--------|-------------------|
| Ноутбук "Lenovo" с мышкой | 1      | 1655              |
| Мультимедиа проектор      | 1      | б/н               |
| Акустика                  | 1      | б/н               |

Тематические стенды:

1. «Кислоты и кислотные остатки»;
2. «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
3. «Технологии водоподготовки»;
4. «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»;
5. «Альтернатива бытовой химии»;
6. «Требования к результатам освоения учебных дисциплин» (3 шт.).
7. «Инструкция по правилам пожарной безопасности для учебного кабинета».
8. «Инструкция по охране труда во время учебных занятий».
9. «Россия политико-административная карта ».

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Габриелян, О. С. Химия : 10-й класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 128 с. <https://znanium.com/read?id=432638>
2. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 127с.

**Дополнительные источники:**

1. 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 <https://znanium.com/read?id=432651>
2. Химия. Углублённый уровень. 10 класс / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин; Под ред. В. В. Лунина. - 10-е изд., стереотипное - Москва : Просвещение, 2023. - 448 с. <https://znanium.com/read?id=432649>
3. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 2723 с., [8]с. цв. ил. ISBN 978-584468-9404-8
4. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.-8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 496с. ISBN 978-5-4468-9909-8
5. Ерохин Ю.М. Химия. Учебник. - Москва «Академия», 2014
6. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Органическая химия.11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений.- 4-е изд.-М.: ООО «ТИД» Русское слово-РС»,2010.-176с
7. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия.10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений.- 4-е изд.-М.: ООО «ТИД» Русское слово-РС»,2010.-176с
8. Найденко Е.С. Органическая химия/ Найденко Е.С.- Новосибирск: НГТУ,2014. Znanium.com
9. Иванов В.Г. Органическая химия. Краткий курс: Учебное пособие/Иванов В.Г., Гева О.Н.-М.: Курс, НИЦ ИНФРА-М,2015. Znanium.com
10. Иванов В.Г. Неорганическая химия. Краткий курс+/ В.Г. Иванов, О.Н. Гева- М.: Курс, НИЦ ИНФРА-М,2014. Znanium.com
11. Иванов В.Г. Основы химии: Учебник В.Г.Иванов, О.Н. Гева-М.:2014. Znanium.com
12. Олецкий Э.И. Бологическая химия (электронный ресурс): учебник/ А.Д. Таганович и др. по общ. ред А.Д.Тагановича.-Минск:Высшая школа,2013. Znanium.com

**Интернет- ресурсы:**

21kabinet.ucoz.ru  
orqchemlab.com  
xumuk.ru  
himik.pro  
hemi.rsu.ru  
sv-gold.ru

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

| №  | Код и наименование формируемых компетенций | Раздел/Тема   | Типы оценочных средств  |
|--|--|---|---|
| <b>Раздел 1 Общая и неорганическая химия</b> |  |   |   |
| 1.1  | ОК 01<br>ОК 02                             | Основные понятия и законы химии                                 | 1. Задачи на расчет массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного известного количества вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ, расчет объема (объема, количества вещества) продуктов реакции.   |
| 1.2  | ОК 01<br>ОК 02                             | Периодический закон и таблица Д.И.Менделеева.<br>Строение атома | .Задания на установление связей между строением атомов химических элементов периодическим изменением свойств химических соединений и их соединений в соответствии с положением в Периодической системе.<br>.Задания на использование химической символики и названий соединений.  |
| 1.3  | ОК 01,<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.1         | Строение вещества   | 1 Задачи на расчет массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного известного количества вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ, расчет объема (объема, количества вещества) продуктов реакции.  |
| 1.4  | ОК 01,<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.1         | Вода. Растворы.<br>Электролитическая диссоциация.               | 1.Задачи на приготовление растворов<br>2.Практико-ориентированные расчетные задания на растворы   |
| 1.5  | ОК 01,<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07          | Классификация неорганических соединений и их свойства           | 1.Задания на составление уравнений химических свойств простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов и неметаллов; неорганических кислот; оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующие их свойства и способы получения<br>2.Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации. |
| 1.6  | ОК 01,<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07          | Химические реакции  | 1.Задания на составление реакций соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительных реакций.<br>2.Задачи на расчет массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного известного количества вещества, массе или объему одного из   |

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
|     |   |  | участвующих в реакции веществ, расчет объема (объема, количества вещества) продуктов реакции.   |
| 1.7 | ОК 01,<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 1.1 | Металлы и<br>неметаллы   | 1.Задания на составление уравнений химических свойств простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов и неметаллов; неорганических кислот; оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующие их свойства и способы получения<br>Тест по разделу общая неорганическая химия   |
| 2   | <b>Раздел 2 Органическая химия</b>          |  |   |
| 2.1 | ОК 01,<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07           | Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. | Задания на составление структурных формул органических веществ  |
| 2.2 | ОК 01,<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07           | Углеводороды и их природные источники.   | 1.Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре<br>2.Задания на составление полных и сокращенных структурных формул.<br>3.Задачи на определение простейших формул органической молекулы исходя из элементарного состава (в %)<br>4.Задания на составления химических реакций с участием органических соединений |
| 2.3 | ОК 01,<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 1.1 | Кислородсодержащие органические соединения.                                    | 1.Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре<br>2.Задания на составление полных и сокращенных структурных формул.<br>3.Задачи на определение простейших формул органической молекулы исходя из элементарного состава (в %)<br>4.Задания на составления химических реакций с участием органических соединений |
| 2.4 | ОК 01,<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07           | Азотсодержащие органические соединения.<br>Полимеры                            | 1.Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре<br>2.Задания на составление полных и сокращенных структурных формул.<br>3.Задачи на определение простейших формул органической молекулы исходя из элементарного состава (в %)<br>4.Задания на составления химических реакций с участием органических соединений |