Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

Методические рекомендации

по выполнению самостоятельных работ по учебной дисциплине

**ОУП.07 Химия**

Воскресенск, 2023 г.

Программа учебной дисциплины ОУП 07 ХИМИЯ разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.01.05 Оператор по технической поддержке утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1569 и в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» Копцева Л.М.

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПД.03 У ХИМИЯ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО и ФГОС СОО.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |
| --- | --- |
| Код  ЛР, МР, ПР, ЛРВ | Результаты |
| ЛР 1 | Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн) |
| ЛР 2 | Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности |
| ЛР 3 | Готовность к служению Отечеству, его защите |
| ЛР 4 | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире |
| ЛР 5 | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности |
| ЛР 6 | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям |
| ЛР 7 | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности |
| ЛР 8 | Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей |
| ЛР 9 | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |
| ЛР 10 | Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений |
| ЛР 11 | Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков |
| ЛР 12 | Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь |
| ЛР 13 | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем |
| ЛР 14 | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности |
| ЛР 15 | Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни |
| МР 1 | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
| МР 2 | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты |
| МР 3 | Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания |
| МР 4 | Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников |
| МР 5 | Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности |
| МР 6 | Умение определять назначение и функции различных социальных институтов |
| МР 7 | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей |
| МР 8 | Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства |
| МР 9 | Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения |
| ПР 1 | сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях; |
| ПР 2 | сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления; |
| ПР 3 | владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования |
| ПР 4 | владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата; |
| ПР 5 | сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ |
| ЛРВ 1 | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны |
| ЛРВ 2 | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий  приверженность принципам честности, порядочности, открытости,  экономически активный и участвующий в студенческом и  территориальном самоуправлении, в том числе на условиях  добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий  в деятельности общественных организаций. |
| ЛРВ 5 | Демонстрирующий приверженность к родной культуре,  исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу,  малой родине, принятию традиционных ценностей  многонационального народа России |
| ЛРВ 12 | Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и  воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье,  ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со  своими детьми и их финансового содержания |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование формируемых компетенций** | **Планируемые результаты освоения дисциплины** | |
| **Общие[[1]](#footnote-1)** | **Дисциплинарные[[2]](#footnote-2)** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **В части трудового воспитания:**  - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;  - интерес к различным сферам профессиональной деятельности**,**  **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**  **а) базовые логические действия**:  - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;**  - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;  - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;  - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;  - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем  **б) базовые исследовательские действия:**  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;  - способность их использования в познавательной и социальной практике | - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, р-, 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 A.M. 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;  - 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;  - 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;  - 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;  - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;  - уметь 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 |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **В области** **ценности научного познания:**  - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;  - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;  - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**  **в) работа с информацией:**  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;  - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; | - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;  - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);  - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);  - 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 |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**  б) **совместная деятельность**:  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным  **Овладение универсальными регулятивными действиями:**  г**) принятие себя и других людей:**  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; | - 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 |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **В области** **экологического воспитания:**  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;  активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;  - расширение опыта деятельности экологической направленности;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; | - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;  - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации |
| ***ПК[[3]](#footnote-3)1.3*** | Документировать сведения об устройствах и запросах клиентов с применением инструментария баз знаний. настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем | |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** (макс.) | 40 |
| в т. ч.: | |
| всего | 40 |
| лекции, уроки | 22 |
| практические занятия | 10 |
| Лабораторных работ | 8 |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | **6** |
| в т. ч.: |  |
| теоретическое обучение | 2 |
| практические занятия | 4 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | 2 |

**2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

2.1. Виды самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Химия»

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.
2. Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной литературе.
3. Написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме (с учетом использования Интернет-ресурсов).
4. Выполнение практических заданий.
5. Подготовка к контрольным работам, дифференцированному зачету.
6. Создание презентаций по заданной преподавателем теме.

2.2 Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы

В таблице приводятся темы на внеаудиторную самостоятельную работу в соответствии с рабочей программой дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование раздела и темы дисциплины |  |
| Раздел 1. Органическая химия |  |
| 1.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений |  |
| 1.2. Углеводороды и их природные источники |  |
| 1.3. Кислородсодержащие органические соединения |  |
| 1.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры |  |
| Раздел 2. Общая и неорганическая химия |  |
| 2.1. Основные понятия и законы |  |
| 2.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома |  |
| 2.3. Строение вещества |  |
| 2.4. Вода. Растворы. Электролитическая Диссоциация |  |
| 2.5. Классификация неорганических соединений и их свойства |  |
| 2.6. Химические реакции |  |
| 2.7. Металлы и неметаллы |  |

2.3. Методические рекомендации по выполнению различных видов заданий самостоятельной работы и показатели их оценивания

*2.3.1. Методические рекомендации по оформлению презентации.*

**Презентация** – это представление информации для некоторой целевой аудитории, с использованием разнообразных средств привлечения внимания и изложения материала. На основе учебной литературы отбирается необходимая содержательная часть, формулируются основные тезисы, определяются ключевые моменты и ключевые слова, то есть выстраивается концепция.

1. Не перегружать слайды текстом

2. Наиболее важный материал лучше выделить

3. Не следует использовать много мультимедийных эффектов анимации. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, побуквенное появление текста. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

4. Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта.

5. Текст презентации должен быть написан без орфографических и пунктуационных ошибок.

**Оценочный лист компьютерной презентации**

ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учебная дисциплина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_специальность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Критерии | ДА  (2 балл) | НЕТ  (1 балл) |  |
| Лаконичность, ясность |  |  | Оценка в баллах  18-15 -оценка «5»;  14-10 - оценка «4»;  9-4 - оценка «3»;  3 и ниже-оценка«2» |
| Уместность применения |  |  |
| Соответствие содержанию выступления |  |  |
| Содержательность материала презентации |  |  |
| Наглядность материала |  |  |
| Разумное использование эффектов |  |  |
| Название слайдов |  |  |
| Наличие списка источников |  |  |
| Дизайнерские новинки |  |  |
| Итог |  |  |  |

***Темы презентаций:***

1. Районы добычи нефти.

2. Карбоновые кислоты в нашей жизни.

3. Коррозия и меры борьбы с ней.

4. Влияние бензола на организм человека.

5. Тяжелые металлы, как загрязнители окружающей среды.

6. Мировое производство этилового спирта и его применение.

7. Полимеры.

8. Технология получения мыла.

9. Ацетилен в мировом масштабе.

10. Аминокислоты в жизни человека.

11. Современные методы обеззараживания воды.

12. Жесткость воды и способы ее устранения. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.

13. Липецк - курорт Минеральных вод.

14. Рентгеновское излучение и его использование медицине.

15. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.

16. История ПАО НЛМК. Производство стали.

17. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.

*2.3.2. Методические рекомендации по оформление расчетных задач*

1. Внимательно прочитайте условие задачи.

2. Слева, запишите слово «Дано», а под ним кратко данные задачи и что необходимо найти.

3. Правее запишите слово «Решение», и производите все остальные записи и расчёты под ним:

запишите уравнение реакции, если данная задача подразумевает какое-либо химическое взаимодействие;

в уравнении одной чертой подчёркните химические формулы веществ, данные которых (m, V, ) указаны в условиях задачи, а двумя чертами – формулы тех веществ, данные которых требуется вычислить;

по уравнению реакции определите: количество (моль) тех веществ, формулы которых подчёркнуты (одной или двумя чертами). Коэффициент, стоящий перед формулами подчёркнутых (в данном случае) веществ, будет показывать количества данных веществ (): Mr , M, V, Vm;

найденные значения запишите под соответствующими химическими формулами;

б) запишите расчётные формулы, необходимые для решения данной задачи;

в) произведите расчёты;

4. Запишите ответ.

**Показатели оценки** результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- грамотная запись условия задания и ее решения;

- грамотное использование формул;

- точность и правильность результатов;

- обоснование выполнения задания.

Оценивание умений решать расчетные задачи:

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

- отсутствие ответа на задание.

*3.3. Методические рекомендации по оформлению рефератов.*

1. Тема реферата может быть предложена преподавателем.

2. При оценке реферата преподаватель учитывает качество, степень самостоятельности студента и проявленную инициативу, связность, логичность и грамотность составления.

3. Оформление в соответствии с требованиями ГОСТ.

Реферат выполняется на листах формата А4 в компьютерном варианте. Поля: верхнее, нижнее – 2 см, правое – 3 см, левое – 1,5 см, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – 1,5, абзац – 1,25, выравнивание по ширине. Объем реферата 15-20 листов. Графики, рисунки, таблицы обязательно подписываются (графики и рисунки снизу, таблицы сверху) и располагаются в приложениях в конце работы, в основном тексте на них делается ссылка. Например: (см. приложение).Нумерация страниц обязательна. Номер страницы ставится в левом нижнем углу страницы.

4. Защита тематического реферата может проводиться на выделенном одном занятии в рамках часов учебной дисциплины или конференции или по одному реферату при изучении соответствующей темы, либо по договоренности с преподавателем.

5. Защита реферата студентом предусматривает доклад по реферату не более 5-7 минут и ответы на вопросы.

6. На защите запрещено чтение текста реферата.

7. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

Содержание и оформление разделов реферата

1. Титульный лист

2. Оглавление - в нем приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются.

3. Введение. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы.

4. Основная часть.

5. Заключительная часть. Предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

6. Список использованной литературы.

7. Приложение – в этом разделе помещают вспомогательные или дополнительные материалы.

Оценочный лист реферата

ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_специальность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема реферата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии оценки реферата | Максим.кол-во баллов | Кол-во баллов |
| Новизна текста | | |
| Актуальность темы исследования | 2 |  |
| Стилевое единство текста | 2 |  |
| Степень раскрытия сути исследуемой проблемы | | |
| Соответствие плана теме реферата | 3 |  |
| Соответствие содержания теме и плану | 3 |  |
| Полнота и глубина раскрытия основных положений | 3 |  |
| Обоснованность способов и методов работы с материалом | 1 |  |
| Умение работать с литературой | 2 |  |
| Умение систематизировать и структурировать | 1 |  |
| Умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения | 1 |  |
| Обоснованность выбранных источников | | |
| Полнота использования работ по проблеме | 1 |  |
| Привлечение работ известных исследователей, новых статистических данных и т.п. | 1 |  |
| Требования к оформлению | | |
| Грамотность и культура оформления | 1 |  |
| Владение терминологией | 1 |  |
| Соблюдение орфографического режима | 1 |  |
| Соблюдение единой стилистики изложения | 1 |  |
| Наличие приложений | 1 |  |
| Средний балл | |  |
| Окончательная оценка | |  |

**Оценка в баллах**

25-20 - оценка «5»; 14-11 - оценка «3»;

19-15 - оценка «4»; 10 и ниже - оценка «2»

***Темы рефератов:***

1. Область применения сложных эфиров.

2. Углеводы в нашей жизни.

3. Область применения анилина.

4. Применение синтетических волокон.

5. Оксиды и соли как строительные материалы.

6. История гипса.

7. Поваренная соль как химическое сырье.

8. Серная кислота - царица всех кислот.

9. Растворы вокруг нас. Значение растворов в жизни человека.

10. Жизнь и деятельность С.Аррениуса.

11. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.

12. Плазма - четвертое состояние вещества.

13. Аморфные вещества в природе, технике, быту.

14. Получение и очистка коллоидных растворов.

15. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.

16. Косметические гели.

17. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.

18. Аномалии физических свойств воды.

19. Жидкие кристаллы и их применение в жидкокристаллических экранах.

20. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.

21. Синтез 114-го элемента - триумф российских физиков-ядерщиков.

22. Изотопы водорода.

23. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.

24. История открытия рентгеновского излучения.

25. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит)

26. Аллотропные модификации кислорода (кислород, озон).

27. Биотехнология и химия.

28. Нанотехнологии в современном мире.

29. Реакции горения на производстве и в быту.

30. История получения и производства алюминия.

31. Электролитическое получение и рафинирование меди.

33. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.

34. История возникновения и развития органической химии.

35. Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.

36. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.

37. Реакции окисления и восстановления органических веществ.

38. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.

39. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.

40. Углеводородное топливо, его виды и назначение.

41. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

42. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.

43. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности.

44. Альдегиды и кетоны в природе

45. Физиологическое действие этанола.

46. Лекарства на основе сложных эфиров.

47. Фенолоформальдегидная смола.

48. Пленкообразующие масла.

49. Влияние спиртов на организм человека.

50. Лавсан как представитель синтетических волокон.

51. Белки как компоненты пищи.

52. Пластмассы в нашей жизни.

53. Фенолоформальдегидные пластмассы.

54. Промышленное производство химических волокон.

*2.3.4. Методические рекомендации по оформлению конспекта.*

**Конспект** - это последовательная фиксация информации, отобранной и обдуманной в процессе чтения.

Конспект:

-подразумевает объединение плана, выписок и тезисов;

- показывает внутреннюю логику изложения;

- содержит основные выводы и положения, факты, доказательства, приемы;

- отражает отношение составителя к материалу;

Основные требования к написанию конспекта: системность и логичность изложения материала, краткость, убедительность и доказательность. При составлении конспекта необходимо избегать многословия, излишнего цитирования, стремления сохранить систематическую особенность текста в ущерб его логике.

Общий алгоритм конспектирования состоит в следующем:

1. прочитать текст, отметить в нём новые слова, непонятные места, имена, даты; составить перечень основных мыслей, содержащихся в тексте, составить простой план, который поможет группировать материал в соответствии с логикой изложения;
2. выяснить в словаре значение новых непонятных слов, выписать их в тетрадь или словарь в конце тетради;
3. вторично прочитать текст, сочетая чтение с записью основных мыслей автора и их иллюстраций. Запись ведется своими словами, не переписывая текст. Важно стремиться к краткости, пользуясь правилами записи текста;
4. прочитать конспект ещё раз, доработать его.

Оценочный лист конспекта

ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учебная дисциплина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема конспектирования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_специальность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценивания** | **Максим. кол-во баллов** | **Кол-во баллов** | **Оценка** |
|  |
| Системность | 3 |  | 20-17 –оценка «5»;  16-13 – оценка «4»;  12-9 – оценка «3»;  8 и ниже -оценка «2» |
| Краткость | 3 |  |
| Сохранение логики материала | 3 |  |
| Убедительность | 1 |  |
| Умение выделять главное | 3 |  |
| Аккуратность | 1 |  |
| Умение моделировать ситуацию | 2 |  |
| Грамотность | 2 |  |
| Общее впечатление | 2 |  |
| Общее кол-во баллов | |  |

***Темы конспектов:***

1. Нефтепродукты.

2. Производство основных неорганических кислот и щелочей.

*2.3.5. Методические рекомендации к подготовке к контрольным работам, дифференцированному зачету*

1. Внимательно прочитайте конспекты, составленные на учебном занятии.

2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами.

4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.

5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

6. Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов.

7. Просмотрите задачи, которые решали вместе с преподавателем на учебных занятиях.

8. Составьте опорные конспекты по непонятным темам.

Показатели оценки:

- обоснованность и правильность изложения ответа на вопрос преподавателя по проверяемой теме дисциплины;

- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы.

Оценка письменных контрольных работ.

Каждое задание контрольной работы в традиционной форме оценивается по 5-тибалльной шкале:

«**5**» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «**5**» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«**4**» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«**3**» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«**2**» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по междисциплинарным курсам, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания дифференцированного зачета

Оценка тестовых заданий:

Тест оценивается по 5-тибалльной шкале следующим образом: за правильный ответ студент получает 1 балл, за неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Оценка «**5**» (отлично) выставляется за 85-100% правильных ответов.

Оценка «**4**» (хорошо) выставляется за 65-84% правильных ответов.

Оценка «**3**» (удовлетворительно) выставляется за 50-64% правильных ответов.

Оценка «**2**» (неудовлетворительно) выставляется, если количество правильных ответов менее 50%.

Оценка дополнительных заданий.

Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из пяти предлагаемых ответов учащийся выбирает два правильных. В других случаях: выбран один правильный; выбрано более двух ответов, среди которых один правильный; среди двух выбранных ответов один неправильный, выполнение задания оценивается одним баллом.

Задание с кратким ответом в форме расчетной задачи считается выполненным верно, если в ответе учащегося указана правильная последовательность цифр (число).

Оценка расчетных задач

«5 баллов» - в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

«4 балла» - в логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

«3 балла» - в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допускается существенная ошибка в математических расчетах.

«2 балла» - имеются существенные ошибки и в логическом рассуждении и в решении.

Оценка написания цепочек превращения

«5 баллов» - план решения составлен правильно. Правильно осуществлен подбор реагентов для осуществления химических реакций. Названы исходные вещества и продукты реакции. Написаны все реакции предложенной цепочки превращения.

«4 балла» - правильно осуществлен подбор реагентов, при этом допущено не более двух существенных ошибок в объяснении и выводах. Названы не все исходные вещества и продукты реакции правильно. Написаны четыре реакции из пяти предложенных.

«3 балла » - выполнена цепочка превращений не полностью. Названные исходные вещества и продукты реакции не точно. Написаны три реакции.

«2 балла» - допущены три и более ошибки в решений цепочки.

*2.3.6. Методические рекомендации при выполнении домашних заданий по учебнику*

1. Внимательно прочитайте теоретический материал - конспект, составленный на учебном занятии. Если требуется выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.

2. Обратите внимание, как выполнялось аналогичное задание на занятии с помощью преподавателя.

3. Выполните предложенную задачу, используя выписанные формулы и конспект лекций.

4. Проанализируйте полученный результат.

5. Выполнение задания должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста, с указанием размерности величин. Формулы записывайте сначала в общем виде (буквенное выражение), затем подставляйте числовые значения без указания размерностей, после чего приведите конечный результат расчётной величины.

Показатели оценки при выполнении задания по учебнику:

- грамотная запись условия задания и ее решения;

- грамотное использование формул;

- точность и правильность результатов;

- обоснование выполнения задания.

Оценка умений решать расчетные задачи:

Оценка «5»: Правильно понято задание, составлен алгоритм решения задачи, в логике рассуждения и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»: В логике рассуждения и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

Оценка «3»:Задание понято правильно, в логике рассуждения нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:имеются существенные ошибки в логике рассуждения и решении или задача не решена.

**3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Важнейшей целью изучения каждой дисциплины, в том числе и химии, является не только формирование определённого баланса теоретических и фактических знаний, выработка необходимых практических умений и навыков студентов, но и постоянное развитие логического мышления, формирование личности, способной подходить творчески к решению нестандартных сложных задач в будущей профессии.

Особо важное значение имеет поиск оптимально подхода к планированию, организации, стимулированию, а также учёту и контролю самостоятельной работы с проверкой её успешности по курсу химия как фундаментальной дисциплины**.**

Данные методические указания по организации и выполнению вне аудиторной самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Химия» содержат методические рекомендации для студентов по конкретным видам самостоятельной работы, показатели оценки выполнения заданий, задания различных видов по каждой теме учебной дисциплины, согласно рабочей программы дисциплины.

Самостоятельная работа как одна из активных форм обучения студентов способствует формированию у них знаний, умений и навыков, направленных на самостоятельное, творческое решение задач, возникающих в практической деятельности будущего специалиста.

1. Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной [↑](#footnote-ref-1)
2. Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с методикой преподавания дисциплины [↑](#footnote-ref-2)
3. ПК указываются в соответствии с ФГОС СПО реализуемой профессии / специальности [↑](#footnote-ref-3)