**Практическая работа: разработка технологической карты урока**

*Инструкция по выполнению практической работы: выберите класс, тему урока в соответствии с ПРП и заполните представленную ниже таблицу. Для каждого учебного задания, включенного в урок, укажите планируемые результаты, на достижение которых это задание направлено.*

1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПЛАНА

|  |  |
| --- | --- |
| **ФИО разработчика** | Гончарова Лариса Анатольевна |
| **Место работы** | ГБПОУ СО Тольяттинский политехнический колледж |

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** (укажите класс, к которому относится урок): | 1 курс |
| **Место урока (по тематическому планированию ПРП)** | 11 занятие |
| **Тема** **урока** | Лабораторно - практическое занятие «Свойства кислородсодержащих органических веществ» |
| **Уровень изучения** (укажите один или оба уровня изучения (базовый, углубленный), на которые рассчитан урок): | базовый |
| **Тип урока** (укажите тип урока): | ☐ урок освоения новых знаний и умений  ☐ урок-закрепление  ☐ урок-повторение  ☐ урок систематизации знаний и умений  ☐ урок развивающего контроля  ☐ комбинированный урок  ☐ другой (впишите) **Практическое занятие** |
| **Планируемые результаты (по ПРП):** | |
| Личностные  готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач,  выполнении химических экспериментов;  соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;  интереса к практическому изучению профессий различного рода на основе применения предметных знаний по химии. | |
| Метапредметные  владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;  владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов,  совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;  осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки. | |
| Предметные  сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;  сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент 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. | |
| **Ключевые слова** (введите через запятую список ключевых слов, характеризующих урок):  качественные реакции на кислородсодержащие органические соединения, многоатомные спирты – глицерин, альдегиды – формалин, карбоновые кислоты – уксусная кислота, углеводы – глюкоза. | |
| **Краткое описание** (введите аннотацию к уроку, укажите используемые материалы/оборудование/электронные образовательные ресурсы)  *Практическое занятие проводится в течении 90 минут в химической лаборатории.*  *Реактивы: раствор медного купороса СuSО4; этиловый спирт С2Н5ОН (96% раствор); едкий натр NaОН (раствор); раствор глицерина; уксусная кислота; лакмус; раствор глюкозы.*  *Оборудование: мини – лаборатория: пробирки, штатив, держатель для пробирок, спиртовка, спички.*  *– ресурсов локального доступа:*  *1.О.С.Габриелян, И.Г .Остроумов, Е.Е. Остроумова,С.А.Сладков. Химия для профессий и специальностей естественно – научного профиля - учебник, Москава «Академия, 2016г - 390*  *2. Сборник методических указаний для выполнения практических работ по учебному предмету «Химия», Л.А. Гончарова – Тольятти, 2023г*  *– ресурсов удалённого доступа:*  *1.Органическая химия [Электронный мульти медиа учебник] /*[*Г.И. Дерябина,*](https://orgchem.ru/dgi.htm)[*Г.В. Кантария,*](https://orgchem.ru/kantariya.htm)[*Д.И. Грошев*](https://orgchem.ru/#nogo)*© Органическая химия: веб-учебник, 1998–2023* [*https://orgchem.ru/*](https://orgchem.ru/) | |

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

|  |
| --- |
| **БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала** |
| **Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности на данном этапе урока. Опишите конкретную учебную установку, вопрос, задание, интересный факт, которые мотивируют мыслительную деятельность школьника (это интересно/знаешь ли ты, что)* |
| *Фронтальная беседа. На время проведения лабораторно – практической работы мы превращаемся в участников телепередачи «Контрольная закупка» и проводим качественные реакции.*  *Цель работы: изучение свойств типичных представителей кислородсодержащих органических соединений, проведение качественных реакций.* |
| **Этап 1.2. Актуализация опорных знаний** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности и учебные задания для актуализации опорных знаний, необходимых для изучения нового*  ***Задания для контроля исходного уровня знаний*** |
| ***Тема: «Кислородсодержащие органические соединения»***  ***Вариант 1***  *Задание. Выберите верный ответ.*  *1 Укажите, какая функциональная группа определяет свойства карбоновых кислот.*    *м) С ОН н) ОН о) СООН*    *2 С помощью каких реактивов можно доказать наличие альдегидной группы*  *п) свежеосажденным гидроксидом меди (II)*  *р) лакмусом*  *с) перманганатом калия*  *3 Какое вещество проявляет двойственные функции?*    *у) СН3 – (СН2)4 – СООН ы) СН2ОН – (СНОН)4  - СОН*      *э) СН3 – (СН2)4 – СОН я) СН3 – СН2 – СООН*    *4 Как называется вещество А, которое образуется в результате превращений*    *С2Н2 СН3 – СОН А С2Н4*    *р) этаналь*  *с) этановая кислота*  *т) этанол*  *у) этен*  *Ключ к тесту:1 – о, 2 – п, 3 – ы, 4- б, 5 – т. Правильный ответ: опыт* |
| **Этап 1.3. Целеполагание** |
| *Назовите цель (стратегия успеха): ты узнаешь, ты научишься* |
| ***Цель:*** научиться проводить качественные реакции на глицерин, формалин, уксусную кислоту и глюкозу; ознакомиться с их признаками и внешними проявлениями; отразить сущность процесса химическими уравнениями. |
| **БЛОК 2. Освоение нового материала** |
| **Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности, включая самостоятельную учебную деятельность учащихся (изучаем новое/открываем новое). Приведите учебные задания для самостоятельной работы с учебником, электронными образовательными материалам (рекомендуется обратить внимание учеников на необходимость двукратного прочтения, просмотра, прослушивания материала. 1) на общее понимание и мотивацию 2) на детали). Приведите задания по составлению плана, тезисов, резюме, аннотации, презентаций; по наблюдению за процессами, их объяснением, проведению эксперимента и интерпретации результатов, по построению гипотезы на основе анализа имеющихся данных и т.д.* |
| ***Пользуясь методическими указаниями для выполнения практических работ по учебному предмету «Химия», проведите эксперименты по изучению свойств кислородсодержащих соединений, в бланк отчетной работы впишите наблюдения и составьте уравнения реакций. (учебник с 149 – 193)***  ***Опыт№1 Свойства глицерина***  *Налить в пробирку 2 мл раствора гидроксида натрия и добавить 1мл раствора сульфата меди (II). К полученному осадку добавить 1мл раствора глицерина и перемешать. Что наблюдаете? Составить уравнение реакции.*  ***Опыт№2: Свойства формалина***  *Налить в пробирку 2мл раствора гидроксида натрия и добавить 1мл раствора сульфата меди (II). К полученному осадку прилить 1мл формалина. Смесь нагреть над пламенем спиртовки (нагревание должно быть равномерным и медленным). Что наблюдаете? Составить уравнения реакции.*  ***Опыт№3: Свойства уксусной кислоты***  *а) Налить в пробирку 1мл раствора уксусной кислоты и добавить несколько капель лакмуса, затем прилить 1 мл раствора гидроксида натрия. Что наблюдаете? Составить уравнение реакции.*  *б) В пробирку налить 1мл уксусной кислоты и добавить 1мл карбоната натрия. Что наблюдаете? Составить уравнение реакции.*  ***Опыт№4: Свойства углеводов (моносахаридов)***  *а) Налить в пробирку 2мл раствора гидроксида натрия и добавить 1мл раствора сульфата меди (II). К полученному осадку прилить 1мл глюкозы. Что наблюдаете? Составить уравнения реакции.*  *б) Полученную смесь нагреть над пламенем спиртовки (нагревание должно быть равномерным и медленным). Что наблюдаете? Составить уравнение реакции.* |
| ***Этап 2.2. Проверка первичного усвоения*** |
| *Укажите виды учебной деятельности, используйте соответствующие методические приемы. (Сформулируйте/Изложите факты/Проверьте себя/Дайте определение понятию/Установите, что (где, когда)/Сформулируйте главное (тезис, мысль, правило, закон)* |
| ***Фронтальная беседа по группам ( работа в команде по 4 обучающихся).***  ***Ответьте на вопросы по результатам наблюдаемых явлений:***  ***Опыт№1 Свойства глицерина:*** *какие изменения происходят в результате реакции. Сформулируйте название качественной реакции на многоатомные спирты.*  ***Опыт№2: Свойства формалина****: какие изменения происходят в ходе реакции. Сформулируйте название качественной реакции на альдегиды.*  ***Опыт№3: Свойства уксусной кислоты***  *а) какие изменения происходят в ходе реакции. Сформулируйте название качественной реакции на карбоновые кислоты..*  *б) какие изменения происходят в ходе реакции. Дайте название реакции.*  ***Опыт№4: Свойства углеводов (моносахаридов)***  *а) какие изменения происходят в ходе реакций. Сформулируйте названия реакций, характеризующие свойства глюкозы как альдегидо-спирт.* |
| **БЛОК 3. Применение изученного материала** |
| **Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях** |
| *Укажите формы организации соответствующего этапа урока. Предложите виды деятельности (решение задач, выполнение заданий, выполнение лабораторных работ, выполнение работ практикума, проведение исследовательского эксперимента, моделирование и конструирование и пр.), используйте соответствующие методические приемы (используй правило/закон/формулу/теорию/идею/принцип и т.д.; докажите истинность/ложность утверждения и т.д.; аргументируйте собственное мнение; выполните задание; решите задачу; выполните/сделайте практическую/лабораторную работу и т.д.).* |
| *Индивидуальная работа*  *Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:*  *уксусный альдегид – этиловый спирт – глюкоза.* |
| **Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| *1.Почему жжение от укуса муравьев утихает, если потереть укус нашатырным спиртом (водным раствором аммиака).Дайте объяснение и назовите данную реакцию.* |
| **Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| ***Выберите один правильный вариант***  *1 При окислении первичного бутилового спирта получают:*  *1) пропаналь; 2) масляный альдегид; 3) этаналь; 4) метаналь.*  *2 При окислении метанола образуется*  *1) метан 2) уксусная кислота 3) метаналь 4) хлорметан*  *3 При нагревании этанола с кислородом на медном катализаторе образуется*  *1) этен 2) ацетальдегид 3) диэтиловый эфир 4) этандиол*  *4 Со свежеосажденным гидроксидом меди (II) не будет взаимодействовать:*  *1) глицерин; 2) бутанон; 3) пропаналь; 4) пропандиол-1,2*  *5 В результате спиртового брожения глюкозы происходит образование*  *1) C2H5OH и СО; 3) C2H5OH и CO2 ;*  *2) CH3OH и CO2; 4) CH3-CH(OH)-СОOH*  *6 Метанол. этиленгликоль и глицерин являются:*  *1)гомологами; 2) первичным, вторичным и третичным спиртами;*  *3)изомерами; 4) одноатомным, двухатомным, трехатомным спиртами*  **Код ответов: 1 -2, 2 – 3, 3 – 2, 4 – 2, 5 -3, 6 - 2** |
| **Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности** |
| *Подберите соответствующие учебные задания.*  Какие полимерные материалы на основе фенолформальдегидных смол используют на производстве, связанном с вашей профессиональной деятельностью? Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать с ними? Подготовить сообщения. |
| **Этап 3.5. Систематизация знаний и умений** |
| *Подберите учебные задания на выявление связи изученной на уроке темы с освоенным ранее материалом/другими предметами* |
| *Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:* |
| **БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков** |
| **Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика** |
| *Укажите формы организации и поддержки самостоятельной учебной деятельности ученика, критерии оценивания* |
| *Преподаватель дает задания по группам по четыре человека и выслушивает отчет по проделанной работе.*  *Студенты сдают отчетную работу на проверку и оценивание. Работа оценивается по 5 – бальной шкале.* |
| **БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание** |
| **Этап 5.1. Рефлексия** |
| *Введите рекомендации по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостигнутым образовательным результатам* |
| *План урока выполнен / не выполнен*  *Считаю урок цели достиг /не достиг*  *урок оцениваю в 1 2 3 4 5 баллов* |
| **Этап 5.2.** **Домашнее задание** |
| *Введите рекомендации по домашнему заданию.* |
| Перечислить кислородсодержащие органические вещества, применяемые в вашей будущей специальности и заполнить таблицу.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название вещества | Название по международной систематической номенклатуре | Класс опасности | Применение в своей будущей профессиональной деятельности | | глицерин |  |  |  | | формалин |  |  |  | | уксусная кислота |  |  |  | | глюкоза |  |  |  | |

Приложение

**Лабораторно – практическая работа**

**Тема: Свойства кислородсодержащих соединений**

**Цель:** ***:*** научиться проводить качественные реакции на глицерин, формалин, уксусную кислоту и глюкозу; ознакомиться с их признаками и внешними проявлениями; отразить сущность процесса химическими уравнениями.

В результате проведения лабораторной работы студент должен:

**уметь:**

* выполнять химические опыты, характеризующие свойства глицерина, формалина, уксусной кислоты, глюкозы;
* пользрваться спиртовкой;
* **знать:**
* основные классы кислородсодержащих органических веществ, типичных представителей и их свойства;

**иметь представление:**

* о применении исследуемых соединений в своей профессиональной деятельности.

**Оборудование:** штатив, пробирки, спиртовка, держатель.

**Химические реактивы:** р-р глицерина, раствор гидроксида натрия, р-р сульфата меди, формалин, р-р глюкозы, уксусная кислота, лакмус.

**СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:**

**Опыт№1 Свойства глицерина**

Налить в пробирку 2 мл раствора гидроксида натрия и добавить 1мл раствора сульфата меди (II).К полученному осадку добавить 1мл раствора глицерина и перемешать. Что наблюдаете? Составить уравнение реакции.

**Опыт№2: Свойства формалина**

Налить в пробирку 2мл раствора гидроксида натрия и добавить 1мл раствора сульфата меди (II). К полученному осадку прилить 1мл формалина. Смесь нагреть над пламенем спиртовки (нагревание должно быть равномерным и медленным). Что наблюдаете? Составить уравнения реакции.

**Опыт№3: Свойства уксусной кислоты**

а) Налить в пробирку 1мл раствора уксусной кислоты и добавить несколько капель лакмуса, затем прилить 1 мл раствора гидроксида натрия. Что наблюдаете? Составить уравнение реакции.

б) В пробирку налить 1мл уксусной кислоты и добавить 1мл карбоната натрия. Что наблюдаете? Составить уравнение реакции.

**Опыт№4: Свойства углеводов (моносахаридов)**

а) Налить в пробирку 2мл раствора гидроксида натрия и добавить 1мл раствора сульфата меди (II).К полученному осадку прилить 1мл глюкозы. Что наблюдаете? Составить уравнения реакции.

б) Полученную смесь нагреть над пламенем спиртовки (нагревание должно быть равномерным и медленным). Что наблюдаете? Составить уравнение реакции.

**Сделайте вывод**. Перечислить вещества, применяемые в вашей будущей специальности.

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