**Технологическая карта урока по теме "Амины"**

1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПЛАНА

|  |  |
| --- | --- |
| **ФИО разработчика** | Черепанова Наталья Георгиевна |
| **Место работы** | МАОУ «Многопрофильная школа «Приоритет» г.Перми |

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** (укажите класс, к которому относится урок): | 10 (профиль) |
| **Место урока (по тематическому планированию ПРП)** | Азотсодержащие органические соединения |
| **Тема** **урока** | Амины |
| **Уровень изучения** (укажите один или оба уровня изучения (базовый, углубленный), на которые рассчитан урок): | профиль |
| **Тип урока** (укажите тип урока): | **урок освоения новых знаний и умений** |
| **Планируемые результаты (по ПРП):** | |
| Личностные: Ценность научного познания | |
| Метапредметные:  – Выявлять характерные признаки изучаемых веществ;  - осуществлять самоконтроль деятельности на основе самоанализа и самооценки;  - работа с информацией. | |
| Предметные:  - характеризовать химические свойства типичных представителей различных классов органических соединений;  - составлять уравнения химических реакций;  - использовать системные знания по органической химии для обьяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественно- научную природу. | |
| **Ключевые слова**: межпредметный, практико-ориентированный урок | |
| **Краткое описание**: Содержательная цель урока: освоение знаний о строении и свойствах аминов.  Деятельностная цель: умение применять полученные знания для обьяснения явлений, имеющих естественно-научную природу. | |

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)* |
| На доске задание 1.: Соотнесите формулы органических соединений с классом органических веществ. (Среди формул О-содержащих органических веществ встречаются N-содержащие). *Задание на повторение изученного и новое знание.*  Помимо С, О, Н в состав молекул органических веществ часто входят атомы азота. Именно N-содержащие соединения и составляют основу живой природы. |
| **Этап 1.2. Актуализация опорных знаний** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности и учебные задания для актуализации опорных знаний, необходимых для изучения нового* |
| Задание 2. Решите задачу: При сгорании 5,64 г органического вещества, состоящего из углерода, водорода и азота, образовалось 3,84 г воды и 15,94 г оксида углерода(IV). Определите молекулярную формулу вещества. *Фронтальная работа с последующим разбором.* |
| **Этап 1.3. Целеполагание** |
| *Назовите цель (стратегия успеха): ты узнаешь, ты научишься* |
| Узнаем строение аминов, их изомерию, номенклатуру, химические свойства и получение. |
| **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.* |
| Классификация аминов, номенклатура, изомерия.  Задание 3. Прочитайте текст учебника на стр 312, постройте схему классификации аминов в тетради. (*самостоятельная работа)*  Как вы считаете, какие свойства проявляют амины? (*через наводящие вопросы выйти на основные свойства, сравнить с аммиаком)*  Задание 4. Расположите следующие вещества по возрастанию силы основания: анилин, аммиак, метиламин, изопропиламин, пропиламин, п-нитроанилин. Ответ мотивируйте. *Работа в парах. Обсуждение.*  Задание 5. Посмотреть видеофильм <https://youtu.be/GM0O0rXCk3w>. *Запишите химические свойства аминов. (самостоятельная работа. Задание выполняется по ходу изучения материала)* |
| **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)* |
| Задание 6. Назовите по международной номенклатуре следующие амины:  *Взаимопроверка*  Задание 7. Составьте формулы следующих веществ: а) диэтиламин, б) втор-бутиламин, в) п-нитроанилин, г) изобутилфениламин. *Самопроверка(формулы на экране).*  Задание 8. *Задание выполняется в паре.* |
| **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.).* |
| *Решение практико-ориентированных заданий. Работа в мини-группах с предоставлением результатов.*  Задание 9. Препарат сальбутамол    Используется для ликвидации приступа удушья при бронхиальной астме. Какие функциональные группы входят в состав молекулы этого соединения? Напишите 3 уравнения реакции, характеризующие химические свойства сальбутамола с участием этих функциональных групп. |
| **Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| Задание 10. *В древности особым почтением пользовался тирский пурпур.* Окрашенные им ткани предназначались исключительно для царских семей. А получали этот ценнейший краситель из моллюска, обитавшего вдоль всего юго-восточного побережья Средиземного моря. Из 8000 моллюсков извлекали 1 г драгоценного пурпура.    Сколько моллюсков необходимо для получения 4 граммов тирского пурпура, если выход продукта реакции равен 85% |
| **Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| Задание 11. Из предложенного перечня выберите две реакции, которые можно использовать для получения метиламина. Запишите номера выбранных ответов   * CH4 и HNO3 * CH3OH и N2 * CH3NO2 и H2 * [CH3NH3]Cl и KOH * CH3–CH3 и NH3   Задание 12. Установите соответствие между названием реакции, в которую вступает анилин, и названием основного продукта реакции.   |  |  | | --- | --- | | Название реакции | Название продукта реакции | | А) взаимодействие с серной кислотой при нагревании | 1) хлорбензол | | Б) взаимодействие с соляной кислотой | 2) бромид фениламмония | | В) взаимодействие с бромной водой | 3) сульфаниловая кислота | | Г) восстановление водородом | 4) хлорид фениламмония | |  | 5) циклогексиламин | |  | 6) 2,4,6-триброманилин |   Задание 13.  Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: |
| **Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| Задание 14. В состав красителей для волос, помимо *п-*фенилдиамина, обычно включают следующие вещества:   * 1,3-диоксибензол, придающий красителю светоустойчивость; * *п-*аминофенол, который придает волосам серые оттенки; * *п-*диоксибензол (гидрохинон) – хорошо закрашивает седые волосы. * Что общего в природе всех этих соединений? * Почему краска для волос часто имеет аммиачный запах? Какие соединения его придают? |
| **Этап 3.5. Систематизация знаний и умений** |
| *Подберите учебные задания на выявление связи изученной на уроке темы с освоенным ранее материалом/другими предметами* |
| Задание 15. В трех пробирках находятся следующие вещества: фенол, анилин, бензойная кислота. Предложите способы распознавания этих веществ. Составьте план эксперимента и запишите уравнения реакции.  Задание 16. Предложите метод синтеза *м-*броманилина из бензола и неорганических реагентов.  Задание 17. Предложите условия и реагенты для осуществления следующих превращений:  А) бутадиен – 1,3 → А → Б → этиламин  Б) этан → А → Б → этанол  В) ацетилен →А →Б →анилин |
| **БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков** |
| **Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика** |
| *Укажите формы организации и поддержки самостоятельной учебной деятельности ученика, критерии оценивания* |
| Задание 18. Выполните тест на самопроверку знаний.  Задание 19. Оцените себя в соответствии с критериями. |
| **БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание** |
| **Этап 5.1. Рефлексия** |
| *Введите рекомендации для учителя по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостигнутым образовательным результатам* |
|  |
| **Этап 5.2.** **Домашнее задание** |
| *Введите рекомендации по домашнему заданию.* |
| Изучить химические свойства анилина, реакцию различных аминов с азотистой кислотой |

Задание 18. Химические свойства аминов.

1. Установите соответствие между названием амина и его типом.

|  |  |
| --- | --- |
| Название амина | Тип амина |
| А) диметилэтиламин | 1) первичный амин |
| Б) фениламин | 2) вторичный амин |
| В) *трет-*бутиламин | 3) третичный амин |
| Г) диэтиламин | 4) ароматический амин |

Ответ: 3412

2. Из предложенного перечня выберите три вещества, с которыми взаимодействует этиламин

1. Хлорид натрия
2. серная кислота
3. пропан
4. бромэтан
5. кислород
6. гидроксид натрия

Ответ: 245

3. Из предложенного перечня выберите два вещества, каждое из взаимодействует с анилином.

1. Br2 (р-р)2. NaCl (р-р) 3. HNO3 (р-р) 4. CuSO4 (р-р) 5. H2O

Ответ: 13

4. Задана следующая схема превращений:

H2 HNO2  HCl

этан → нитроэтан → X1 → X 2 → X 3

Определите, какие из указанных веществ являются веществами Х1, Х2, Х3

1. Метиламин 5. хлорэтан

2. Этаналь 6. метанол

3. Этан 7. нитроэтан

4. Этиламин 8. этанол

Ответ: 485

5. Из предложенного перечня выберите две реакции, которые можно использовать для получения метиламина. Запишите номера выбранных ответов

1. CH4 и HNO3
2. CH3OH и N2
3. CH3NO2 и H2
4. [CH3NH3]Cl и KOH
5. CH3–CH3 и NH3

Ответ: 34

Задание 19. Самооценка работы

Критерии оценивания:

|  |  |
| --- | --- |
| Задание 1 | 2 балла – верный ответ, 1 балл – одна ошибка или лишний ответ |
| Задание 2 | 2 балла – верный ответ, 1 балл – одна ошибка или лишний ответ |
| Задание 3 | 2 балла – верный ответ, 1 балл – одна ошибка или лишний ответ |
| Задание 4 | 2 балла – верный ответ, 1 балл – одна ошибка или лишний ответ |
| Задание 5 | 2 балла – верный ответ, 1 балл – одна ошибка или лишний ответ |
| Итог: | 9-10 баллов – оценка 5  7-8 баллов – оценка 4  5-6 баллов – оценка 3  0-4 баллов – оценка 2 |

Результат метапредметный:

* Осуществлять самоконтроль деятельности на основе самоанализа и самооценки
* Признать свое право и право других на ошибки