Рабочая программа по внеурочной деятельности « Практикум по химии»

с использованием оборудования центра «Точка Роста» 11 класс

.

**Результаты освоения курса**

# Личностные результаты

Полученные знания должны помочь учащимся:

* определиться в выборе индивидуальных образовательных потребностей
* успешно сдать экзамен по химии в новой форме в 11 классах
* закрепить практические навыки и умения решения разно уровневых заданий по органической химии.
* В процессе обучения на занятиях учащиеся приобретают следующее *знания:*
* способы решения различных типов задач;
* основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
* стандартные алгоритмы решения задач.  *умения:*
* производить расчеты химических задач согласно требованиям Федерального стандарта и задач повышенного уровня сложности(олимпиадные задачи).
* решать типовые тесты экзаменационных вариантов ЕГЭ и демонстрационной версии

ФИПИ;

# Метапредметные результаты

**Регулятивные УУД:**

В результате обучения по данной программе ***учащиеся должны научиться***:

* логически рассуждать, пользуясь приемами анализа, сравнения, обобщения, классификации, систематизации;
* обоснованно делать выводы, доказывать;
* обобщать математический материал;
* находить разные решения нестандартных задач.

***К концу обучения учащиеся должны уметь:***

* анализировать варианты рассуждений, восстанавливать ход

рассуждений;

* решать логически-поисковые задачи, нестандартные задачи;
* находить несколько способов решения задач.

**Познавательные УУД:**

* Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
* учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
* Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
* Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса. Перерабатыват полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
* Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);

**Коммуникативные УУД:**

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**Формы организации видов деятельности:**

* лекционные занятия.
* семинарские занятия.
* практические занятия.
* индивидуальная работа

**Содержание курса**

# Введение

Место органической химии в контрольно- измерительных материалах ЕГЭ.

Знакомство с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по химии. Знакомство со структурой варианта КИМа ЕГЭ по химии. Критерии оценки заданий.

Олимпиады школьников по химии в 11 классе. Примеры олимпиадных заданий по органической химии.

# Раздел I. Углеводороды

*Задачи на смеси – визитная карточка олимпиады по химии. Решение задач на смеси разного уровня сложности:*

* Массовая и объемная доля компонентов смеси (расчеты по формулам).

Вычисление массы (или объема) компонентов смеси по и массовым или объемным долям.

* Определение количественного состава газовых смесей в (%) по известной массе и объему смеси (расчеты по формулам).
* Определение количественного состава смеси, компоненты которой выборочно реагируют с указанным реагентом.
* Определение количественного состава смеси все компоненты которой реагируют с указанным реагентом.

*Задачи на нахождение молекулярной формулы органического веществ.*

Разновидности задач на нахождение молекулярной формулы органического веществ:

* Нахождение молекулярной формулы углеводорода по массовым долям хим. элементов и относительной плотности (разными способами)
* Определение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и относительной плотности (разные способы)
* Определение молекулярной формулы углеводорода по общей формуле гомологического ряда (расчеты по формулам, расчеты по уравнениям)
* Задачи на определение молекулярной и структурной формулы углеводорода по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения.

*Тематические задачи с использованием химических уравнений:*

* Базовые задачи. Вычисление по химическому уравнению объема газа по известному количеству вещества одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате её.
* Расчеты объемных отношений газов по химическому уравнению.
* Расчеты по химическому уравнению, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.
* Задачи на массовую долю растворенного вещества
* Задачи на определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного.
* Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.
* Расчеты по термохимическим уравнениям.
* Комбинированные задачи.
* Задачи повышенного уровня сложности: расчеты по нескольким уравнениям, расчеты по стехиометрическим схемам, задачи с производственным содержанием, олимпиадные задачи.

*Окислительно – восстановительные реакции в органической химии (углубление).*

Определение степеней окисления хим. элементов по формулам органических веществ. Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций методом электронного баланса.

*Правила ориентации в бензольном кольце (углубление).*

Ориентанты первого и второго рода (электродоноры и электроакцепторы). Выполнение упражнений на применение правила.

*Генетическая связь между классами органических веществ.*

(цепочки превращений из тренировочных КИМов ЕГЭ – задание №38)

* Цепочки превращений по теме: «Предельные и непредельные углеводороды».
* Цепочки превращений по теме: « Ароматические углеводороды».

*Тематические варианты по органической химии.*

(из серии «ЕГЭ. ФИПИ – школе»)

* Тематическая работа (КИМ) « Предельные и непредельные углеводороды» (1 – 2 варианты).
* Тематическая работа (КИМ) « Ароматические углеводороды» (1 – 2 варианты)

# Раздел II. Кислородсодержащие органические вещества

*Задачи на нахождение молекулярной формулы кислородсодержащего органического вещества:*

* Нахождение молекулярной формулы *кислородсодержащего органического вещества* по массовым долям хим. элементов и относительной плотности.
* Нахождение молекулярной формулы *кислородсодержащего органического вещества* по массовым долям хим. элементов (через атомные факторы)
* Определение молекулярной формулы *кислородсодержащего органического вещества*по продуктам сгорания и относительной плотности.
* Задачи на определение молекулярной и структурной формулы *кислородсодержащего органического вещества* по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения.

*Тематические задачи с использованием химических уравнений:*

* Задачи на растворы: смешивание, разбавление, концентрирование.
* Решение комбинированных задач по теме: «Спирты», «Простые эфиры», «Фенолы».
* Решение комбинированных задач по теме: «Альдегиды. Кетоны».
* Решение комбинированных задач по теме: по теме: «Карбоновые кислоты.

Сложные эфиры».

* Решение комбинированных задач по теме: «Углеводы». *Генетическая связь между классами органических веществ.*

(цепочки превращений из тренировочных КИМов ЕГЭ – задание №38)

* Цепочки превращений по теме: «Спирты. Простые эфиры, Фенолы».
* Цепочки превращений по теме: «Альдегиды. Кетоны».
* Цепочки превращений по теме: « Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».
* Цепочки превращений по теме: «Углеводы»  *Тематические тесты по органической химии.*
* Тесты по теме: «Углеводы».

*Тематические варианты по органической химии.*

(из серии «ЕГЭ. ФИПИ – школе»)

* Тематическая работа (КИМ) «Спирты. Простые эфиры. Фенолы» (1-2 варианты).
* Тематическая работа (КИМ) «Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».

# Раздел III.. Азотсодержащие органические вещества

*Задачи на нахождение молекулярной формулы азотсодержащего органического вещества:*

* Нахождение молекулярной формулы *азотсодержащего органического вещества* по массовым долям хим. элементов и относительной плотности.
* Определение молекулярной формулы *азотсодержащего органического вещества* по продуктам сгорания и относительной плотности.
* Задачи на определение молекулярной и структурной формулы *азотсодержащего органического вещества*по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения.

*Работа с тестами* по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки».

*Цепочки превращений* по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки».

*Тематическая работа* (КИМ) по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины и аминокислоты. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки»

# Повторение

*Работа с тестами*:

* Тесты по теме: «Качественные реакции на органические вещества».
* Работа с тестами по курсу органической химии

# Календарно-тематическое планирование

**Практикум по химии 11 класс 1 час**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | Плановые сроки | Скорректи рованные сроки |
| 1 | Место органической химии в контрольно- измерительных материалах ЕГЭ и олимпиадах школьников. | 1 |  |  |
| 2 | Задачи на смеси: «Определение  количественного состава газовых смесей в (%) по известной массе и объему смеси (расчеты по формулам)». | 1 |  |  |
| 3 | Задачи на смеси: «Определение количественного состава смеси все компоненты которой реагируют с указанным реагентом» | 1 |  |  |
| 4 | Задачи: «Нахождение молекулярной формулы углеводорода и галогеноалканов по массовым долям хим. элементов и относительной плотности» (разными способами) | 1 |  |  |
| 5 | Задачи: «Определение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и относительной или абсолютной плотности» . | 1 |  |  |
| 6 | Задачи: «Определение молекулярной формулы углеводорода по общей формуле  гомологического ряда (расчеты по формулам, расчеты по уравнениям)» | 1 |  |  |
| 7 | Задачи на смеси:«Определение  количественного состава смеси, компоненты которой выборочно реагируют с указанным реагентом». | 1 |  |  |
| 8 | Окислительно – восстановительные реакции в органической химии. | 1 |  |  |
| 9 | Решение комбинированных задач по теме:  «Предельные и непредельные углеводороды» | 1 |  |  |
| 10 | Цепочки превращений по теме: «Предельные и | 1 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | непредельные углеводороды» |  |  |  |
| 11 | Задачи на определение молекулярной и структурной формулы углеводорода по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества (или способу его получения). | 1 |  |  |
| 12 | Тематическая работа (КИМ) « Предельные и непредельные углеводороды» (1 – 2 варианты) | 1 |  |  |
| 13 | Правила ориентации в бензельном кольце. Упражнения на применения правил. | 1 |  |  |
| 14 | Цепи превращений по теме: « Ароматические углеводороды» | 1 |  |  |
| 15 | Тематическая работа (КИМ) « Ароматические углеводороды» | 1 |  |  |
| 16 | Задачи на определение молекулярной формулы кислородсодержащего орг. вещества. | 1 |  |  |
| 17 | Решение комбинированных задач и цепочек превращений по теме: «Спирты», «Простые эфиры», «Фенолы». | 1 |  |  |
| 18 | Тематическая работа (КИМ) «Спирты.  Простые эфиры. Фенолы» (1-2 варианты). | 1 |  |  |
| 19 | Решение комбинированных задач и цепочек превращений по теме: «Альдегиды. Кетоны». | 1 |  |  |
| 20 | Задачи на массовую долю растворенного вещества: (действия с растворами:  разбавление, смешивание, концентрирование) | 1 |  |  |
| 21 | Решение комбинированных задач по теме: по теме: «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры». | 1 |  |  |
| 22 | Задачи на определение молекулярной и структурной формулы кислородсодержащего орг. вещества по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения. | 1 |  |  |
| 23 | Цепочки превращений по теме: « Альдегиды. Кетоны, | 1 |  |  |
|  | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры». |  |  |  |
| 24 | Тематическая работа (КИМ) « Альдегиды. Кетоны,  Карбоновые кислоты. Сложные эфиры». | 1 |  |  |
| 25 | Решение комбинированных задач по теме: «Углеводы» | 1 |  |  |
| 26 | Тесты и цепи превращений по теме: «Углеводы». | 1 |  |  |
| 27 | Задачи на определение молекулярной формулы азотсодержащего орг. вещества. | 1 |  |  |
| 28 | Задачи на определение молекулярной и структурной формулы азотсодержащего орг. вещества по данным количественного анализа и химическим свойствам данного вещества или способу его получения». | 1 |  |  |
| 29 | Работа с тестами по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки». | 1 |  |  |
| 30 | Цепи превращений по теме: «Азотсодержащие органические вещества: амины, аминокислоты, белки». | 1 |  |  |
| 31 | Тематическая работа (КИМ) «Азотсодержащие органические вещества: амины и аминокислоты. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки» | 1 |  |  |
| 32 | Качественные реакции на органические вещества  (работа с тестами) | 1 |  |  |
| 33 | Работа с тестами по курсу органической химии | 1 |  |  |
| 34 | Итоговая работа (КИМ) по курсу органической химии | 1 |  |  |
|  | итого | 34 |  |  |