

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

Ш.Х. Тазетдинов

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР

А.П. Исхакова

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор



Л.А. Насыбуллина

Приказ №150
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**внеурочной деятельности «Мир органических веществ»
для обучающихся 11 класса**

С. Старое Дрожжаное 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью реализации элективного курса является изучение и углубление основных понятий органической химии, и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО, формирование и развитие у выпускников основных компетенций, также расширение и углубление знаний по органической и неорганической химии.

Задачи курса:

- раскрыть более подробно содержание предмета органической химии;
- показать практическое значение органических веществ;
- научить применять полученные знания и умения для безопасного использования химических веществ в быту, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека.
- раскрыть роль и перспективы химических знаний в решении экологических проблем
- способствовать развитию способности к самостоятельной работе;
- совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно-исследовательской деятельности.

На изучение элективного курса «Мир органических веществ» в 11 классе выделено 2 часа в неделю, 68 часов в год.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ
11А КЛАСС
«МИР ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»**

1. Окислительно-восстановительные реакции и их применение.

Расчетные задачи. Решение задач по материалам темы.

- Знакомство с понятиями окислительно-восстановительные функции вещества, направление окислительно-восстановительных реакций, окислитель, восстановитель. Окислительно-восстановительная двойственность.
- Знакомство с типами окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии.
- Отработка навыков в составлении уравнений методом электронного баланса.
- Составление уравнений ионно-электронным методом. Контрольный мониторинг.

2. Электролиз.

Расчетные задачи. Решение задач по материалам темы «Электролиз».

- Знакомство с понятием электролиз. Катодные и анодные процессы в расплавах электролитов. Отработка навыков в составлении уравнений электролиза.
- Практическая часть. Электролиз растворов солей.

3. Свойства неорганических веществ.

- Практическая часть. Выполнение заданий ЕГЭ по материалам прошлых лет

4. Свойства и получение органических веществ.

- Практическая часть. Выполнение заданий ЕГЭ по материалам прошлых лет.

5. Свойства неорганических веществ в задачах.

- Практическая часть. Решение расчетных задач ЕГЭ по материалам прошлых лет.
- Выполнение заданий из задачника по теме «Неметаллы».

6. Расчетные задачи по выводу формул органических веществ.

- Практическая часть. Решение задания № 33 из материалов прошлых лет.

7. Периодический закон и ПСХЭ, строение атома, химическая связь, типы кристаллических решеток. Расчетные задачи. Решение задач по материалам темы.

- Рассмотрение закономерностей периодического закона. Рассмотрение строения атома.
- Отработка навыков в составлении схем электронных оболочек атома.
- Определение главных квантовых чисел. Определение валентных возможностей атомов элементов. Расчет степеней окисления.
- Химическая связь. Составление схем образования молекул веществ.
- Типы кристаллических решеток.

8. Закономерности протекания химических реакций. Расчетные задачи.

- Расчет скорости химических реакций. Определение зависимости скорости химических реакций от концентрации реагентов. Катализ.
- Определение теплового эффекта химических реакций. Решение задач с использованием закона ВантГоффа.
- Практическая часть. Экспериментальное определение и расчет теплоты образования.
- Определение энергии активации химической реакции. Определение теплота образования химических соединений. Направление реакций. Определение направления химической реакции.
- Определение химического равновесия. Смещение химического равновесия. Определение константы равновесия.

9. Основные классы неорганических соединений.

- Практическая часть. Выполнение заданий, направленных на повторение получения, свойств основных классов неорганических соединений.

10. Генетическая связь между основными классами изученных соединений.

- Практическая часть. Выполнение заданий из задачника и индивидуальных заданий учителя.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Содержание рабочей программы элективного курса «Мир органических веществ» направлено на достижение планируемых результатов освоения обучающимися всех компонентов, составляющих содержательную основу основной образовательной программы среднего общего образования. Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной вклад рабочей программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — в ценностно-ориентационной сфере;
- осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности — в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — в трудовой сфере;
- неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

РЕГУЛЯТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

КОММУНИКАТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

ПРЕДМЕТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ освоения рабочей программы:

Выпускник научится:

- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- обосновывать практическое использование органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания. Выпускник получит возможность научиться • использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ.

Отличительной особенностью курса является то, что его содержание сопряжено с основным курсом неорганической и общей химии, развёртывается во времени параллельном ему. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития учеников.

В элективном курсе более подробно рассматриваются вопросы генетической связивеществ, свойства и применение, расширены сведения об изомерии, включены дополнительно практические работы, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и практические умения.

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11А КЛАСС**

| № п/п | Тема занятия | Количество часов | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|--------------|---|-------------------------|----------------------|---|
| 1 | Расчеты по химическим формулам и уравнениям. Определение: количества вещества, молярной массы вещества, молярного объема газов. | 1 | 05.09.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 2 | Массовые доли элементов в веществах. Объемные доли газов в газовых смесях. | 1 | 07.09.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 3 | Расчет объемных отношений газов в реакциях. | 1 | 12.09.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 4 | Рассмотрение закономерностей периодического закона. | 1 | 14.09.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 5 | Рассмотрение строения атома. | 1 | 19.09.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 6 | Отработка навыков в составлении схем электронных оболочек атома. | 1 | 21.09.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 7 | Определение главных квантовых чисел. | 1 | 26.09.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 8 | Определение валентных возможностей атомов элементов. | 1 | 28.09.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 9 | Расчет степеней окисления. | 1 | 03.10.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 10 | Химическая связь. | 1 | 05.10.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 11 | Составление схем образования молекул веществ. | 1 | 10.10.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 12 | Расчет скорости химических реакций. | 1 | 12.10.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 13 | Определение зависимости скорости химических реакций от концентрации реагентов | 1 | 17.10.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |

| | | | | |
|----|---|---|------------|---|
| 14 | Катализ. | 1 | 19.10.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 15 | Определение теплового эффекта химических реакций. | 1 | 24.10.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 16 | Решение задач с использованием закона Вант-Гоффа. | 1 | 26.10.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 17 | Практическая часть. Экспериментальное определение и расчет теплоты образования. | 1 | 07.11.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 18 | Определение энергии активации химической реакции. | 1 | 09.11.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 19 | Определение теплоты образования химических соединений. | 1 | 14.11.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 20 | Определение теплоты образования химических соединений. | 1 | 16.11.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 21 | Направление реакций. | 1 | 21.11.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 22 | Определение направления химической реакции. | 1 | 23.11.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 23 | Определение химического равновесия. | 1 | 28.11.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 24 | Смещение химического равновесия. | 1 | 30.11.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 25 | Определение константы равновесия. | 1 | 05.12.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 26 | Знакомство с понятием раствора и процессом растворения | 1 | 07.12.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 27 | Определение растворимости веществ | 1 | 12.12.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 28 | Определение количественных характеристик состава раствора. | 1 | 14.12.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 29 | Расчет массовой доли вещества в растворе. | 1 | 19.12.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 30 | Вычисление концентрации растворенного вещества. | 1 | 21.12.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 31 | Определение степени ионизации диссоциации. | 1 | 26.12.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 32 | Отработка навыков составления уравнений диссоциации кис- | 1 | 28.12.2023 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |


| | | | | |
|-------|---|---|--------------------------|---|
| | лот, оснований, амфотерных гидроксидов солей. | | | bank-zadaniy-ege |
| 33 | Определение среды водных растворов электролитов. | 1 | 09.01.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 34 | Реакции обмена в водных растворах электролитов. | 1 | 11.01.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 35 | Практическая часть. Определение среды водных растворов электролитов. | 1 | 16.01.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 36 | Тренинг по уравнениям реакций. | 1 | 18.01.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 37,38 | Гидролиз солей. | 2 | 23.01.2024 25.01.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 39 | Отработка навыка написания уравнений ступенчатого гидролиза. | 1 | 30.01.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 40 | Определение среды водных растворов электролитов. | 1 | 01.02.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 41 | Практическая часть. Получение комплексных солей. | 1 | 06.02.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 42,43 | Знакомство с понятиями окислительно-восстановительные функции вещества, направление окислительно-восстановительных реакций, окислитель, восстановитель. | 2 | 08.02.2024 13.02.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 44 | Окислительно-восстановительная двойственность. | 1 | 15.02.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 45 | Знакомство с типами окислительно-восстановительных реакций. | 1 | 20.02.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 46,47 | Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. | 2 | 22.02.2024 27.02.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 48 | Отработка навыков составления уравнений методом электронного баланса | 1 | 29.02.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 49 | Составление уравнений ионно-электронным методом. | 1 | 05.03.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 50 | Контрольный мониторинг. | 1 | 07.03.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 51,52 | Знакомство с понятием электролиз. | 2 | 12.03.2024 14.03.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 53 | Катодные и анодные процессы в расплавах электролитов. | 1 | 19.03.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |

| | | | | |
|--|---|----|--------------------------|---|
| 54 | Отработка навыков составления уравнений электролиза. | 1 | 21.03.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 55,56 | Практическая часть. Электролиз растворов солей. | 2 | 02.04.2024 04.04.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 57 | Практическая часть. Гальванический элемент, его работа. | 1 | 09.04.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 58,59 | Вывод простейших формул соединений по процентному составу | 2 | 11.04.2024 16.04.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 60, 61 | Вывод простейших формул соединений по относительной плотности вещества | 2 | 18.04.2024 23.04.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 62 | Вывод простейших формул соединений по массе продуктов горения. | 1 | 25.04.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 63,64 | Расчеты массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного | 2 | 30.04.2024 02.05.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 65,66 | Расчёты объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. | 2 | 07.05.2024 14.05.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| 67,68 | Расчёты на избыток и недостаток (примеси) | 2 | 16.05.2024 21.05.2024 | https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | | |

Лист согласования к документу № 93 от 02.03.2024
Инициатор согласования: Насыбуллина Л. А. директор
Согласование инициировано: 02.03.2024 13:11

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

| № | ФИО | Срок согласования | Результат согласования | Замечания |
|---|-------------------|-------------------|---|-----------|
| 1 | Насыбуллина Л. А. | |  Подписано 02.03.2024 - 13:11 | - |