

**муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение
города Калининграда «Средняя общеобразовательная школа
№ 11 имени Т.А. Апакидзе»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ: «ХИМИЯ- ПРАКТИКУМ»
ДЛЯ 11-Б КЛАССА
НА 2023\2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Разработчик программы:
Кукуева Е.В.
Учитель химии

2023 г.

Пояснительная записка

В соответствии с федеральным базисным учебным образовательным планом для средней школы учреждений Российской Федерации изучение химии может быть, как на базовом, так и на углублённом уровне. Согласно учебному плану образовательного учреждения изучение химии на этапе среднего общего образования в естественно-научном профиле проходит на углублённом уровне. Данный элективный курс является обязательным для изучения в данном профиле. Для его реализации выделяется 1 час в неделю в течении одного года в 11 классе, 34 часа в год.

Рабочая учебная программа по учебному предмету «Химия» составлена на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (ред. От 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 № 413 (с изменениями от 29.12.2014, 31.12.2015, 29. 06.2017);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з);
- учебного плана среднего общего образования МАУ СОШ №11 имени Т.А. Апакидзе на 2021-2022 уч.год;
- с использованием авторской программы курса химии для 10-11 класса общеобразовательных учреждений. Еремин В. В. Методическое пособие к учебникам В.В. Еремина, Н.Е. Кузьменко и др. «Химия. Углубленный уровень». 10-11кл.

Рабочая программа элективного курса по химии раскрывает содержание обучения химии учащихся 11 классов общеобразовательных организаций на углубленном уровне. Элективный курс позволяет углубить, а расширить знания по химии при изучении на профильном уровне, а также позволяет подготовиться к экзамену по химии.

Предметные результаты:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- Сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- Владение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- Сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- Сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;

Познавательные УУД:

- Сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- Сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- Сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач.

Коммуникативные УУД:

- сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

- Сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- Сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- Сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности.

Содержание основного среднего образования курса по выбору

«Типы химических задач и способы их решения»

11 класс (34 часа, 1 час в неделю).

Первоначальные химические понятия. Вода. Растворы. (4 часа)

Атом. Молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля

химического элемента в соединении. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Типы химических реакций. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Вода. Методы определения состава воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Применение воды. Вода-растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Экологические проблемы пресных водоёмов Архангельской области.

Расчётные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элемента. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Количественные отношения в химии. (3 часа)

Моль- единица количества вещества. Молярная масса. Вычисления по химическим уравнениям. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Расчётные задачи. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём». Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. (7 часов)

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.

Менделеева.

Строение атома. (6 часов)

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Расположение электронов по энергетическим уровням. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение вещества. Химическая связь. (7 часов)

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Классификация химических реакций (7 часов)

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Расчётные задачи. Вычисление по термохимическим уравнениям реакций. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Химический практикум 3 часа.

Тематическое планирование 11 класс (34 часа)

| № | тема | Кол-во часов | Практич. работы | к/р |
|---|--|--------------|-----------------|-------|
| 1 | Первоначальные химические понятия. Вода. Растворы. | 3 | 1 | |
| 2 | Количественные соотношения в химии. | 3 | | |
| 3 | Важнейшие классы неорганических соединений. | 8 | | 1 |
| 4 | Строение атома. | 5 | | 1 |
| 5 | Строение веществ. Химическая связь. | 5 | | |
| 6 | Классификация химических реакций. | 7 | | 1(па) |
| 7 | Химический практикум. | 3 | 3 | |

| | | | | |
|--|--------|----|---|---|
| | Итого: | 34 | 4 | 3 |
|--|--------|----|---|---|