

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гатчинская средняя общеобразовательная школа № 2»

Приложение к основной
образовательной программе основного
общего образования, утверждённой
приказом №168 от « 26 » августа 2021г.

Рабочая программа

по курсу
"Избранные вопросы общей химии"

для 11 классов
(базовый уровень)

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования

Примерной программы основного общего образования по химии.

Программы по химии для 8 – 11 классов под редакцией О.С.Габриеляна / авт.-сост.
Г.И.Маслаков, Н.В.Сафронов.

Разработчики программы:
Л.В.Лукша учитель
высшей квалификационной категории
И.Н.Костромина учитель
высшей квалификационной категории

Рабочая программа по химии разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 (в редакции приказов Минобрнауки России от 31 декабря 2015 года №1578) в соответствии с требованиями ФГОС СОО и с учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования и предназначена для обучающихся 11 класса, имеющих намерение продолжить образование в ВУЗах химического профиля. Рабочая программа ориентирована на использование предметной линии учебников (УМК) О.С. Габриеляна.

Структура рабочей программы:

- планируемые результаты освоения элективного предмета *«Избранные вопросы общей химии»*;
- содержание элективного предмета *«Избранные вопросы общей химии»*;
- тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Цели, задачи изучения курса.

Изучение элективного предмета "Избранные вопросы общей химии" направлено на достижение следующих целей:

- Достигнуть уровня образованности достаточного для подготовки к самообразованию по химии, а при необходимости и к профессиональному образованию
- Изучение курса "Избранные вопросы общей химии" в старшей школе направлено на решение следующих задач:*

- Рассмотреть отдельные разделы курса общей химии на более высоком по сравнению с базовым уровнем.
- Совершенствовать умение решать расчётные задачи повышенного уровня сложности на основе теоретического материала общей химии.
- Совершенствовать умение выполнять тесты с выбором ответа, тесты с кратким ответом, а также задания со свободным ответом.
- Выполнение вариантов в формате ЕГЭ.

Отличительной особенностью данной РП является расширение базового уровня по химии при отсутствии в ОУ естественно-научного профиля.

Место предмета в учебном плане

В реализации РП участвуют обучающиеся 11 класса ОУ. Занятия проводятся один раз в неделю, всего 34 часа в год, за счёт части, формирующей участниками образовательных отношений.

Основными формами проведения занятий являются

- лекции, семинары, занятия по контролю знаний и умений обучающихся.

Рабочая программа элективного предмета "Избранные вопросы общей химии»предназначена для учащихся 11 класса, имеющих намерение продолжить образование в ВУЗах химического профиля.

Учебно-воспитательные задачи по химии решаются в процессе усвоения учащимися основных понятий органической химии через рассмотрение отдельных разделов на более высоком по сравнению с базовым уровнем, а также решение расчётных задач повышенной сложности, выполнение тестов. Полученные знания, приобретённые умения и навыки позволят учащимся проходить итоговую аттестацию по химии при отсутствии в образовательном учреждении естественно-научного профиля.

Планируемые предметные результаты освоения курса «Избранные вопросы общей химии».

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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 определённому 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;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА ПО ВЫБОРУ «Избранные вопросы общей химии»

Тема 1. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов с позиции учения о строении атома (5ч).

Атом сложная частица. Состояние электронов в атоме. Дуализм частиц микромира. Электронное облако и орбиталь, квантовые числа, формы орбиталей, энергетические уровни и подуровни. Строение электронных оболочек атомов, принцип Паули и правило Хунда, электронная классификация элементов.

Валентные возможности атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные: а) числом неспаренных электронов в нормальном и возбуждённом состояниях; б) наличием свободных электронных пар и орбиталей.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома. Причины изменения свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших.

Характеристика кислотно-основных свойств летучих водородных соединений неметаллов. Протолитическая теория кислот и оснований. Изменение кислотно-основных свойств летучих водородных соединений неметаллов в периодах и главных подгруппах.

Предметные результаты обучения:

- Строение атома.
- Периодический закон и периодическая система химических элементов с позиции учения о строении атома

Тема 2 .Строение вещества (2ч).

Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия). Ионная, металлическая, водородная связи.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Предметные результаты обучения:

- характеристики ковалентной связи (полярность и энергия);
- ионная, металлическая, водородная связи.

Тема 3. Вещества и их свойства (23ч).

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные двойные и комплексные.

Классификация органических веществ. Углеводороды и классификация веществ в зависимости строения углеродной цепи (алифатические и циклические) и от кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты.

Металлы. Общие физические свойства. Ряд стандартных электродных потенциалов. Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами и солями в растворах, органическими соединениями (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии. Общие способы получения металлов. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение.

Оксиды. Характерные химические свойства оксидов основных, амфотерных, кислотных .

Кислоты, основания, амфотерные гидроксиды неорганические и органические. Характерные химические свойства

Соли (средние, кислые, основные, комплексные). Характерные химические свойства.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Теория строения органических соединений. Гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах.

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Основные способы их получения (в лаборатории).

Характерные химические свойства кислородсодержащих органических соединений: предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).

Основные способы их получения. Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории).

Характерные химические свойства кислородсодержащих органических соединений. Основные способы их получения. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории).

Генетическая связь между классами органических соединений. Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений.

Предметные результаты обучения:

- Вещества простые и сложные, кислоты, соли, основания, металлы и тд.
- свойства химические и физические, способы получения

Тема 4. Обобщение и систематизация знаний по курсу общей химии (4ч)

Обобщение и систематизация знаний по курсу общей химии. Выполнение КИМов итоговой аттестации по курсу химии средней (полной) школы.

Предметные результаты обучения:

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- определять принадлежность к различным классам органических соединений;
- использовать приобретенные знания и умения при сдаче единого государственного экзамена.

Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
1.	Тема 1. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов с позиции учения о строении атома.	5
2.	Тема 2. Строение вещества.	2
3.	Тема 3. Вещества и их свойства.	23
4.	Тема 4. Обобщение и систематизация знаний по курсу общей химии.	4
	Всего:	34

1.7. Учебно-методический комплект, используемой для достижения поставленных целей:

- учебник О.С.Габриелян. Химия 11 класс. Профильный уровень. М.: Дрофа, 2017.
- «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях». 11 класс.
О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.Г.Введенская. М.: Дрофа, 2015.
- ФИПИ. ЕГЭ. «Единый государственный экзамен. Химия. Актив – тренинг». Под редакцией А.А.Кавериной. М: Национальное образование. 2019.
- Контрольно-измерительные материалы по подготовке к ЕГЭ МИОО.
- Интернет виртуальная химическая школа