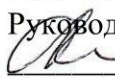


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Стрелецкая средняя общеобразовательная школа
Яковлевского городского округа"

Согласовано
Руководитель МО
 Фанина Л.П.
Протокол № от 1.
от 21 августа. 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Химия на 5».

для обучающихся 11 класса

Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана для реализации элективного курса «Химия на «5» в одиннадцатом классе. В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования возникла необходимость в разработке программы элективного курса, позволяющей сформировать навыки исследовательской деятельности.

Нормативно правовые документы, на основании которых разработана данная программа:

- Федеральный Закон "Об образовании в Российской Федерации" (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ);

Количество часов, на которое рассчитана рабочая программа - 34 часа в год (1 час в неделю)

Возраст детей участвующих в реализации программы внеурочной деятельности – 16-17 лет

Раздел 1.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности (личностные и метапредметные результаты, предметные результаты в зависимости от содержания курса)

- Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации

собственных жизненных планов;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

- **Метапредметные:**

- **Регулятивные универсальные учебные действия**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- 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**

- 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;

- 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**

- 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.);

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные универсальные учебные действия

выпускник 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 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;

- 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;

- проводить расчеты 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.

Раздел 2.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Тема 1. *Введение. Теоретические основы химии*

Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *d*-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования.

Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.

Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

Тема 2. *Неорганическая химия.*

Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа).

Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов
Характерные химические свойства кислот.

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Тема 3. Органическая химия.

Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.

Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола).

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.

Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот.

Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).

Взаимосвязь органических соединений.

Тема 4. Методы познания в химии. Химия и жизнь.

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений. Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений.

Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Виды и формы организации освоения элективного курса

В процессе реализации элективного курса «химия на «5» планируется участие в творческих конкурсах различного уровня, оформление раздела в Портфеле достижений обучающихся.

Проведение занятий элективного курса будет реализовано в форме соревнований, викторин; творческих заданий и упражнений по неорганической и органической химии; участия в конкурсах и фестивалях разного уровня по данному направлению деятельности; проведения нестандартных занятий, объединенных общим сюжетом, таких как «занятие – путешествие», «занятие – турнир», «занятие-встреча», «занятие – дискуссия», «занятие – отчет».

Тематическое планирование

Наименование разделов и тем	Количество часов
Тема 1. Введение. Теоретические основы химии.	9
Тема 2. Неорганическая химия.	11
Тема 3. Органическая химия.	12
Тема 4. Методы познания в химии. Химия и жизнь.	2
Итого:	34

Календарно - тематическое планирование

№	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Даты проведения	
			По плану	По факту
	Тема 1. Введение. Теоретические основы химии.	9		
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.	1		
2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодами группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.	1		
3	Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	1		
4	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1		
5	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Реакции окислительно-восстановительные. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.	1		
6	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.	1		
7	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.	1		
8	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.	1		
9	Коррозия металлов и способы защиты от нее. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).	1		
	Тема 2. Неорганическая химия.	11		

10	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).	1		
11	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия	1		
12	Характерные химические свойства переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа).	1		
13	Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы	1		
14	Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: азота, фосфора, углерода, кремния.	1		
15	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	1		
16	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов	1		
17	Характерные химические свойства кислот	1		
18	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)	1		
19	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1		
20	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1		
	Тема 3. Органическая химия.	12		
21	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная).	1		
22	Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.	1		
23	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).	1		
24	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов	1		
25	Характерные химические свойства углеводородов: алкенов, диенов, алкинов).	1		
26	Характерные химические свойства углеводородов: ароматических углеводородов (бензола и толуола)	1		
27	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов и фенолов	1		
28	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров	1		
29	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений; аминокислот и аминов.	1		
30	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды).			
31	Взаимосвязь органических соединений	1		
32	Взаимосвязь органических соединений.			
	Тема 4. Методы познания в химии. Химия и жизнь	2		
33	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.	1		
34	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.	1		

<p>Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений.</p> <p>Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p>			
Итого:	34		