МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию

Администрация Калининского района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ №149

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ № 149
Калининского района Санкт-Петербурга

_____

Степанова Е.В.
Приказ № 151 от «23» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 919416)

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 11 класса

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 550AC68CCA4D325B879D8C874A8F1FA3
Владелец: Степанова Елена Вадимовна
Действителен: с 20.02.2023 до 15.05.2024

Санкт-Петербург, 2023

.АННОТАЦИЯ

Естественнонаучное образование – один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Наряду с гуманитарным, социально-экономическим и технологическим компонентами образования оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания в школе.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

Химия – неотъемлемая часть культуры. Поэтому необходима специальная психологическая подготовка, приводящая учащихся к осознанию важности изучения основного курса химии.

Предмет химии специфичен. Успешность его изучения связана с овладением химическим языком, соблюдением техники безопасности при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами.

Изучение химии в основной школе направлено:

• на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символики;

• на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

• на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

• на воспитании отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

• на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в

повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1) Рабочая программа по химии для 11 класса составлена в соответствие с документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями и дополнениями)
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения российской Федерации от 20.05.2020 года (с изменениями от 23.12.2020 года № 766).
- Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ № 149;
- Учебный план ГБОУ СОШ № 149.

Согласно учебному плану ГБОУ СОШ № 149 на изучение химии в 11 классе отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

Для реализации Рабочей программы используется УМК, включающий:

Учебники для ученика:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2017

Пособия для учителя:

1. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Афанасьева М.Н.. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2013. — 48 с.

2. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы / И. Г. Хомченко. — 2-е изд., испр. и доп. - М.: 2011 - 214 с.

Интернет – ресурсы для учителя и ученика:

1. РЕШУ ЕГЭ
2. РЕШУ ОГЭ

При реализации рабочей программы возможно использование дистанционных образовательных технологий.

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческимиценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной,творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вестидиалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели исотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми вобразовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видахдеятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать всевозможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности,навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методоврешения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности,включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать иинтерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, сучётом гражданских и нравственных ценностей;

Предметные результаты :

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека длярешения практических задач;-) владение основополагающими химическими понятиями, теориями,законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение,описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенныхопытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решениипрактических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическимформулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемойиз разных источников

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и впрактической 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 объяснятьзависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронногостроения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе истроении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения иидентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителейинформации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классусоединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливатьпричинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичныхпредставителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения областиприменения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типаххимической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасногоприменения в практической деятельности;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторнымоборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесияот различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химическихпроцессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственныхпроцессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простыхвеществ - металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгоранияи 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, структурнымформулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся всообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях сточки зрения естественно -научной корректности целях выявления ошибочных суждений иформирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических,энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки наразличных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательскихзадач 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 активностивеществ;

- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснованияпринципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализепроблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

ФОРМЫ, ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПОРЯДОК ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

- **Промежуточная аттестация** осуществляется в рамках положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБОУ СОШ № 149 Калининского района Санкт-Петербурга.
- ***Формы контроля:***

1. Письменная проверка (проверочные, практические, контрольные, творческие работы, рефераты)

2. Устная проверка (устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы)

3. Комбинированная проверка

Всего контрольных работ: 5 часов, в том числе 3 практических работ и 2 контрольные работы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены
две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Тема раздела	Количество часов
1	**Важнейшие химические понятия и законы**	4
2	**Строение вещества**	2
3	**Химические реакции**	4

4	**Растворы**	6
5	**«Электрохимические реакции»**	4
6	**Металлы**	5
7	**Неметаллы**	6
8	**Химия и жизнь**	3
	ВСЕГО:	34

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)
Атом. Химический элемент. Изотопы.Закон сохранения массы и энергии в химии. Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.Валентность и валентные возможности атомов.
Тема 2. Строение вещества (2 часа)
Основные виды химической связи.Строение кристаллов. Кристаллические решетки.
Тема 3. Химические реакции (4 часа)
Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Тепловой эффект химических реакций. Скорость химических реакций. Катализ. Химическое равновесие и способы его смещения.
Тема 4. Растворы (6 часов)
Дисперсные системы и растворы. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач по теме «Растворы».Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических соединений.
Тема 5. «Электрохимические реакции»(3 часа)
Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов и ее предупреждение. Электролиз.
Тема 6. Металлы (5 часов)
Общая характеристика металлов. Обзор металлических элементов А-групп.Общий обзор металлических элементов Б-групп.Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.
Тема 7. Неметаллы (6 часов)
Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот. Окислительные свойства азотной и серной кислот. Водородные соединения неметаллов. связь неорганических и органических веществ.
Тема 8. Химия и жизнь(3 часа)
Химия в промышленности. Принципы промышленного производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов.Производство чугуна и стали.Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

Календарно - тематическое планирование

№	Дата план	Дата факт	Тема урока	Вид контроля
1			Атом. Химический элемент. Изотопы.	ТК
2			Закон сохранения массы и энергии в химии	ТК
3			Периодический закон.	УО

			Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	
4			Входящий контроль	**КР**
5			Валентность и валентные возможности атомов.Основные виды химической связи.	**ТК**
6			Строение кристаллов. Кристаллические решетки.	**ТК**
7			Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	**СР**
8			Тепловой эффект химических реакций	**УО**
9			Скорость химических реакций Катализ	**ТК**
10			Химическое равновесие и способы его смещения	**ТК**
11			Дисперсные системы и растворы. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач по теме «Растворы»	**УО**
12			Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	**ТК**
13			Реакции ионного обмена	**ТК**
14			Гидролиз органических и неорганических соединений	**ТК**
15			Обобщающий урок	**ТК**
16			**Контрольная работа №1**	**КР**
17			Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов	**ТК**
18			Коррозия металлов и ее	**УО**

			предупреждение	
19			Электролиз	
20			Общая характеристика металлов	**ТК**
21			Обзор металлических элементов А-групп	**УО**
22			Общий обзор металлических элементов Б-групп	**ТК**
23			Сплавы металлов	**СР**
24			Оксиды и гидроксиды металлов	**ТК**
25			**П.Р. №1 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»**	**ПР**
26			Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов	**ТК**
27			Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот	**УО**
28			Окислительные свойства азотной и серной кислот. Водородные соединения неметаллов	**СР**
29			**П.Р. №2 Решение экспериментальных задач по неорганической химии.**	**ПР**
30			**П.Р. № 3Решение экспериментальных задач по органической химии.**	**ПР**
31			**Контрольная работа № 2**	**КР**
32			Химия в промышленности. Принципы промышленного производства	**УО**
33			Химико-технологические	**УО**

			принципы промышленного получения металлов.Производство чугуна и стали.	
34			Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда	**УО**

Лист корректировки рабочей программы

Класс: _____Предмет: _____Учитель: _____

Дата корректировки: _____

Причина Корректировки:

_____

_____

Протокол педагогического совета № ___ от _____

Приказ директора № _____ от _____

№ урока по КТП	Тема	№ урока после корректировки	Тема	Дата проведения	Вид корректировки

Лист корректировки рабочей программы

Класс: _____Предмет: _____Учитель: _____

Дата корректировки: _____

Причина Корректировки:

_____

_____

Протокол педагогического совета № ___ от _____

Приказ директора № _____ от _____

№ урока по КТП	Тема	№ урока после корректировки	Тема	Дата проведения	Вид корректировки