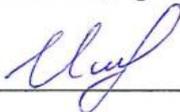


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска «Средняя школа № 63»**

<p>РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей естественных наук руководитель МО </p> <hr/> <p align="center">Земченкова Е.В. Протокол №1 от «30» августа 2023 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО заместитель директора по УВР </p> <hr/> <p align="center">Ильичев А.Н. «30» августа 2023 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор Школы № 63 </p> <hr/> <p align="center">Данькин А.А. Приказ №  от «1» сентября 2023 г.</p> 
---	---	---

**Рабочая программа
по предмету
«Химии»
для 11 класса**

68 часов

Учитель Иваницкая Ольга Степановна
первая квалификационная категория

Г. Ульяновск
2023 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена в соответствии с:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ №413 от 17.05.2012 г.) (с изменениям, утвержденными приказом Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 года № 732);
- федеральной основной образовательной программы среднего общего образования (утверждена приказом Министерством просвещения РФ от 18 мая 2023 года № 371);
- основной образовательной программы среднего общего образования Школы №63;
- федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 21 сентября 2022 г. № 858);
- положения «О рабочей программе учебного предмета, курса (ФГОС)» муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения гор. Ульяновска «Средняя школа № 63»;
- и других нормативных актов.

Программа реализуется на основе следующего учебника:

- 1) Химия. Базовый уровень. Учебник 11 класс О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – М.: Просвещение, 2019.

Цели изучения учебного предмета «Химия»:

- формирование у учащихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- формирование у учащихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у учащихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- приобретение учащимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни);
- воспитание у учащихся убежденности в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия; осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

Место учебного предмета в учебном плане

На изучении химии в 11 классе отводится 2 учебных часа в неделю. Всего 68 часов в год.

2. Планируемые результаты освоения предмета «Химия» в 11 классе

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью;

Предметные результаты:

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают: сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает:

основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения);

теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ);

закономерности, символический язык химии;

мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для

принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

3. Содержание предмета

Тема 1. Периодический закон и строение атома

Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталиям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Демонстрации. Различные формы таблиц периодической системы

Тема 2. Строение вещества

Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия, химический синтез.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Задачи на нахождение массы компонента в смеси, массы чистого вещества в образце, массовой доли примесей.

Демонстрации. Коллекции веществ с ковалентным типом химической связи. Образцы минералов и веществ с ионным типом связи. Коллекции металлов. Коллекция сплавов. Возгонка иода. Получение и распознавание газов. Модели кристаллических

решеток. Примеры веществ с ионной, атомной, металлической, молекулярной кристаллическими решетками. Образцы минералов и горных пород. Образцы очищенной сахарозы и нерафинированного сахара. Образцы различных дисперсных систем: эмульсии, суспензии, аэрозоли, гели, золи. Получение коллоидного раствора из хлорида железа 3. Практическая работа №1. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 3. Электролитическая диссоциация

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Реакции ионного обмена. Решение задач на расчеты по химическому уравнению, избыток вещества, с участием веществ, содержащих примеси.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Решение задач на расчет массовой доли вещества в растворе и молярной концентрации

Демонстрации. Растворимость в-в в воде и иных растворителях. Изменение окраски вещества при переходе из твердого состояния в раствор (на примере сульфата меди и хлорида кобальта).

Образцы веществ-электролитов и неэлектролитов. Исследование электрической проводимости растворов –электролитов.

Разбавление конц.серной кислоты. Обугливание сахара и целлюлозы конц.серной кислотой. Взаимодействие концентрированной и разбавл. азотной кислоты с медью. Коллекция щелочей и свежеприготовленных нерастворимых оснований. Коллекция солей различной окраски. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Гидролиз солей и демонстрация среды р-ров с помощью индикаторов на примере карбонатов щелочных металлов, хлорида аммония, ацетата аммония

Практическая работа N2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.

Практическая работа N3. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений

Практическая работа №4. Гидролиз неорганических соединений

Тема 4. Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Тепловой эффект реакции, закон Гесса. Теплота образования, теплота сгорания. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле-Шателье.

Демонстрации. Экзотермичность реакции серной кислоты с гидроксидом натрия. Эндотермичность реакции лимонной кислоты с гидрокарбонатом натрия. Взаимодействие алюминия с серой. Разложение перманганата калия. Взаимодействие натрия и калия с водой. Реакции замещения меди железом в растворе медного купороса. Зависимость скорости реакции от природы в-в на примере взаимодействия растворов кислот одинаковой конц. с одинаковыми гранулами цинка. Взаимодействие разбавленной серной кислоты с раствором тиосульфата натрия различной концентрации. Получение O₂ из H₂O₂ с помощью катализаторов (FeCl₂, KI) и катализы сырого картофеля. Взаимодействия железа с соляной кислотой с помощью уротропина. Обратимые реакции на примере получения роданида железа 3 и наблюдение за смещением равновесия по интенсивности окраски продукта при изменении концентрации реагентов и продуктов.

Простейшие о-в реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой, железа с сульфатом меди.

Модель электролизеров. Модель электролизной ванны для получения алюминия. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором. Горение магния и алюминия в кислороде.

Взаимодействия меди с конц.серной и азотной кислотами. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания

Взаимодействие натрия и сурьмы с серой, серы, угля, фосфора в кислороде. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида и иодида калия. Практическое осуществления переходов.

Практическая работа N 5. Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.

4. Тематическое планирование

Название раздела, темы	Количество часов	ЭОР
Раздел.1 Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома	7	www.him.1september.ru
Вводный инструктаж по ТБ. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6479/start/150989/
ПСХЭ Менделеева	1	
Состояние электронов в атоме Электронные конфигурации атомов химических элементов	1	
Валентные возможности атомов химические элементы	1	
Обобщение знаний по теме Строение атома и периодический закон Менделеева (входная контрольная работа)	1	
Обобщение знаний по теме Строение атома и периодический закон Менделеева	1	
Контрольная работа №1 Строение атома и периодический закон Менделеева	1	
Раздел 2 Строение вещества	14	www.km.ru/educftion
Работа над ошибками. Виды химических связей. Ионная химическая связь	1	
Ковалентная химическая связь	1	
Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая химическая связь, Водородная связь.	1	
Типы кристаллических решеток	2	
Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия, химический синтез.	1	
Полимеры	1	
Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели)	1	

Решение задач	1	
Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей	1	
Практическая работа №1 Получение, собиране и распознавание газов, ТБ	1	
Обобщение и закрепление знаний по теме строение вещества	2	
Контрольная работа №2 Строение вещества	1	
Раздел 3 Электролитическая диссоциация	20	www.alhimik.ru
Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	1	https://resh.edu.ru/subject/ lesson/5912/start/92791/
Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	2	
Химические свойства азотной и концентрированной серной кислоты.	2	
Основания в свете теории электролитической диссоциации	2	
Соли в свете теории электролитической диссоциации	2	
Практическая работа N2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.	1	
Практическая работа N3. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	1	
Гидролиз неорганических соединений.	1	
Гидролиз органических соединений.	1	
Практическая работа №4 Гидролиз неорганических соединений. ТБ	1	
Окислительно-восстановительные реакции	2	
Повторение и обобщение темы» Теория электролитической диссоциации».	1	
Решение задач по теме ЭД	2	
Контрольная работа №3 по теме Электролитическая диссоциация	1	
Раздел 4 Химические реакции	27	https://resh.edu.ru/subject/ lesson/4938/conspect/151 106/
Работа над ошибками. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	1	

Реакции, идущие с изменением состава веществ.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4938/start/151107/
Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1	
Катализ. Обратимость химических реакций.	1	
Химическое равновесие	1	
Основные научные принципы производства аммиака и серной кислоты.	1	
Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Практическое значение электролиза.	1	
Решение задач по теме химические реакции	2	
Обобщение и повторение по теме химические реакции	1	
Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений	3	
Практическая работа № 5 Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ	1	
Контрольная работа № 4 Химические реакции	1	
Работа над ошибками. Металлы. Химические свойства металлов.	1	
Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.	1	
Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.	2	
Повторение и обобщение знаний по теме Химические реакции	2	
Обобщение и систематизация знаний за курс средней школы.	2	
Итоговая контрольная работа	1	
Работа над ошибками. Повторение курса химия	3	