**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌‌Министерство образования и молодежной политики**

**Свердловской области‌‌**

**‌****Управление образования Артемовского городского округа‌**​

**МБОУ "СОШ № 3"**

Приложение 11 к основной общеобразовательной программе

среднего общего образования (утверждено приказом от 30.08.2023)

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 658817)

**учебного предмета «Химия. Базовый уровень»**

для обучающихся 11 классов

**г.Артемовский‌** **2023‌**​

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего об­щего образования на базовом уровне 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 определённому классусоединений;
* характеризовать органические вещества по составу, строению и свой­ствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характе**­**ристиками 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 их безопасного применения в практической деятельности:
* приводить примеры практического использования продуктов переработ­ки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полил плена, 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 приёмами 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 расчёты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в ею состав;
* владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и ток­сичными веществами, средствами бытовой химии;
* критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Ин­тернета, научно-популярных статьях, с точки зрения естественнонаучной 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 примерами становление и эволюцию органической хи­мии как науки на различных исторических этапах сё 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.

Предметные результаты (базовый уровень):

1. сформированное представлений о месте химии в современной на­учной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, за­конами и закономерностями; уверенное пользование химической термино­логией и символикой;
3. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабаты­вать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
4. сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
5. владение правилами техники безопасности при использовании хими­ческих веществ;
6. сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
7. сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
8. сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблю­дений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
9. сформированность умения структурировать изученный материал и хи­мическую информацию, получаемую из разных источников;
10. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
11. сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой орга­нических веществ;
12. овладение основами научного мышления, технологией исследователь­ской и проектной деятельности;
13. сформированность умения проводить эксперименты разной дидакти­ческой направленности;
14. сформированность умения оказывать первую помощь при отравлени­ях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным обо­рудованием.

*Метапредметные результаты:*

1. сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и по­знавательно й деятельности;
2. овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познава­тельных задач;
3. сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
4. сформированность умения осуществлять контроль в процессе достиже­ния результата, корректировать свои действия;
5. сформированность умения оценивать правильность выполнения учеб­ных задач и собственные возможности их решения;
6. сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
7. сформированность умения приобретать и применять новые знания;
8. сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
9. овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
10. еформированпоеть умения эффективно организовывать учебное со­трудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;
11. еформированпоеть умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
12. высокий уровень компетентности в области использования ИКТ:
13. сформированностъ экологического мышления;
14. сформированность умения применять в познавательной, коммуника­тивной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

*Личностные результаты:*

1. сформированность положительного отношения к химии, что обусловли­вает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
2. сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
3. сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять само­контроль и самооценку на основе критериев успешности;
4. сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровье – сберегающего поведения;
5. сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
6. сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

2. **Содержание учебного предмета «Химия 11 класс»**

**Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ

**Тема 2. Строение вещества (3 часа)**

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

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

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

**Тема 3. Химические реакции ( 4 часа)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

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. Производство серной кислоты контактным способом.

Практическая работа № 1 Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

**Тема 4 Растворы.( 3 часа)**

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Контрольная работа №1 по темам:1-4**

**Тема 5 Электрохимические реакции (2 часа )**

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Электролиз растворов и расплавов.

**Тема 6 Металлы (6 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы"

**Тема 7. Неметаллы (7 часов)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

**Контрольная работа №2 по теме: " Металлы Неметаллы".**

Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы"

**Тема 8. Химия и жизнь ( 4 часа )**

Химия в промышленности. Принципы химического производства.

Химико-технологически принципы промышленного получения металлов, Производство чугуна.

Производство стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

Итоговое тестирование

Заключение ( 1 час )

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела и тем | Наименование разделов и тем | Учебные часы | Контрольные работы | Практическая часть |
| 1 | Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы | 6 |  |  |
| 2 | Тема 2. Строение вещества | 3 |  |  |
| 3 | Тема 3 Химические реакции | 4 |  | П.р..№1 |
| 4 | Тема 4 Растворы. | 3 | 1 |  |
| 5 | Тема 5 Электрохимические реакции | 2 |  |  |
| 6 | Тема 6 Металлы | 6 |  | П.р. №2 |
| 7 | Тема 7 Неметаллы | 7 | 1 | П.р.№3 |
| 8 | Тема 8 Химия и жизнь | 4 |  |  |
| 9 | Заключение | 1 |  |  |
|  | Итого | 34 | 2 | 3 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока. | Колличество  часов | Дата  по плану | Дата  по факту |
|  | Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы ( 6 часа) | | | |
| 1. | Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы вещества. Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. | 1 |  |  |
| 2 | Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. | 1 |  |  |
| 3 | Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. | 1 |  |  |
| 4 | Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы с теорией строения атома. | 1 |  |  |
| 5 | Положение в периодической системе Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. | 1 |  |  |
| 6 | Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов. | 1 |  |  |
|  | Тема 2. Строение вещества (3 часа) |  |  |  |
| 7 | Основные виды химической связи, механизмы их образования. Характеристики химической связи. | 1 |  |  |
| 8 | Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. | 1 |  |  |
| 9 | Причины многообразия веществ. Решение задач. Дисперсные системы. | 1 |  |  |
|  | Тема 3 Химические реакции ( 4 часа ) |  |  |  |
| 10 | Классификация химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |  |  |
| 11 | Скорость химической реакции. Катализ и катализаторы. | 1 |  |  |
| 12 | Практическая работа №1 "Влияние различных факторов на скорость химической реакции" | 1 |  |  |
| 13 | Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье | 1 |  |  |
|  | Тема 4 Растворы ( 3 часа ) |  |  |  |
| 14 | Электролитическая диссоциация Реакция ионного обмена | 1 |  |  |
| 15 | Гидролиз органических и неорганических веществ | 1 |  |  |
| 16 | Контрольная работа №1 по темам:1-4 | 1 |  |  |
|  | Тема 5 Электрохимические реакции (2 часа ) |  |  |  |
| 17 | Анализ контрольной работы. Химические источники тока . Ряд стандартных электродных потенциалов | 1 |  |  |
| 18 | Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Электролиз расплавов и растворов и веществ | 1 |  |  |
|  | Тема 6 Металлы ( 6 часов ) |  |  |  |
| 19 | Общая характеристика металлов. Общие способы получения металлов. | 1 |  |  |
| 20 | Химические свойства металлов. Обзор металлов А-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химические свойства металлов главных подгрупп ПСХЭ. | 1 |  |  |
| 21 | Обзор металлов Б-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева. Медь. | 1 |  |  |
| 22 | .Цинк. Титан и хром. | 1 |  |  |
| 23 | Железо, никель, платина. Сплавы металлов. Решение задач. Оксиды и гидроксиды металлов. | 1 |  |  |
| 24 | Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы" | 1 |  |  |
|  | Тема 7 Неметаллы ( 7 часов ) |  |  |  |
| 25 | Общая характеристика неметаллов. Строение и свойства простых веществ неметаллов. | 1 |  |  |
| 26 | Оксиды неметаллов. Кислородосодержащие кислоты. | 1 |  |  |
| 27 | Окислительные свойства азотной и серной кислот. | 1 |  |  |
| 28 | Водородные соединения неметаллов. | 1 |  |  |
| 29 | Генетическая связь органических и неорганических веществ | 1 |  |  |
| 30 | Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы" | 1 |  |  |
| 31 | Контрольная работа №2 по теме " Металлы. Неметаллы" | 1 |  |  |
|  | Тема 8 Химия и жизнь ( 3 часа ) |  |  |  |
| 32 | Химия в промышленности. Принципы химического производства | 1 |  |  |
| 33 | Химико-технологически принципы промышленного получения металлов, Производство чугуна. Производство стали | 1 |  |  |
| 34 | Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда | 1 |  |  |

С учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ№ 3» (модуль «Школьный урок») воспитательный потенциал урока реализуется через:

* **установление** доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
* **побуждение** школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
* **привлечение** внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
* **использование** воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
* **применение** на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
* **включение** в урок игровых процедур, которые помогают

поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

* **организация** шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
* **инициирование и поддержка** исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

***Выбор тех или иных форм и способов воспитательной работы на уроке учитель определяет самостоятельно в соответствии с целями и задачами урока***