

2021-2022

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа

Королев Московской области «Гимназия № 17»

РАССМОТРЕНА

На заседании педагогического
совета

Протокол

№ 0-290 от 30 августа 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Гимназия

№ 17 _____ **В.А. Герасимова**

Приказ

№ 0-290 от 30 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по химии

Класс: 11 г (базовый уровень)

Сроки реализации программы: 2021-2022 учебный год

Программа разработана

на основе Федерального государственного стандарта общего образования,
ООП ООО и авторской программы : Н. Н. Гара «Химия: программа: 10-11 классы
общеобразовательных учреждений /Н.Н.Гара, М.: Просвещение 2011.

РАССМОТРЕНО:

Заседание ШМО естественно-
научного цикла

Протокол № 1 от 31августа 2021г

_____ Лазакович Л.И.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УВР

_____ Сотникова С.В.

Программа разработана

Ивакиной Любовью Юрьевной
учителем химии 1 категории.

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 г класса разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897), Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Гимназия № 17, на основе Примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы Химия 10-11 классы /авт.-сост. Н. Н. Гара (М.: Просвещение 2014). Рабочая программа ориентирована на учебник: Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман 11 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) М.: Просвещение, 2019.

Выбор указанной авторской программы, рекомендованной Министерством образования Российской Федерации для общеобразовательных классов, мотивирован следующим:

- программа отвечает требованиям ФК государственного образовательного стандарта общего образования;
- программа построена с учетом принципов системности, научности, доступности, преемственности;
- данная программа является логическим продолжением программы для основной школы и составляет вместе с ней описание непрерывного школьного курса химии;
- изучается органическая химия отдельных веществ, синтетических материалов, лекарственных препаратов, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека;
- в содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их от свойств, строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии;
- содержание всех разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ;
- особое внимание уделено химическому эксперименту;
- программа предполагает самостоятельную исследовательскую и творческую деятельность учащихся;
- программа обучает использовать справочную литературу и готовить сообщения, рефераты, делать графики, таблицы;
- программа построена с учетом реализации межпредметных связей с биологией, физикой
- значительная роль отводится на практическую часть и несложных экспериментов, соблюдению правил техники безопасности в химическом кабинете (лаборатории);
- в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям;
- программа обеспечивает условия для реализации практической направленности обучения;
- программа учитывает возрастные психологические особенности, возможности и потребности обучающихся 11г класса.

Программа рассчитана на 66 часов. В авторской программе – 68 часов

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. В этом учащимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное. Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ. Особое внимание уделено химическому эксперименту, который

является основой формирования теоретических знаний. В конце курса выделены три практических занятия обобщающего характера: решение экспериментальных задач по органической и неорганической химии, получение, собирание и распознавание газов.

Изучение химии в 11 г классе средней школы направлено на достижение следующих **целей**:

- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных химической деятельности:
- ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** о химии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах химии;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение химическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, а также для изучения школьных естественно – научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной химической подготовки;
- **воспитание культуры личности**, отношения к химии как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Для достижения поставленных целей в 11 г классе необходимо решение следующих **задач**:

- развить представление систематизации сведений о классах неорганической химии, изучение химических законов и формул кислот, совершенствование практических навыков, применение химических знаний к решению химических задач;
- сформировать практические навыки выполнения устных и письменных вычислений химических задач, развить вычислительную культуру;
- развить представления об изучаемых понятиях общих сведений о неорганических соединениях;
- развить логическое мышление и речь-умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, проводить примеры, использовать словесный и символический языки химии для иллюстрации, аргументации и доказательства о химических закономерностях в окружающем мире, совершенствования интеллектуальных и речевых умений путем обогащения химического языка и развития логического мышления.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- **важнейшие химические понятия**: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии**: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

учащийся научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания.

учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

III. Содержание учебного предмета.

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (10ч).

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.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов

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 (5 час)

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

Тема 3. Химические реакции (8 час)

Классификация и скорость химических реакций. Катализ и катализаторы. Химические уравнения и условия их смещения.

Тема 4. Растворы (10 час)

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.

Практическая работа № 1. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией. **Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Контрольная работа № 1 «Важнейшие химические понятия», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов», «Строение вещества»

Тема 5. Электрохимические реакции. (7 ч)

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

Тема 6. Металлы (11 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».

Контрольная работа № 2 по теме «Металлы».

Тема 7. Неметаллы (6 часов)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

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.

Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме Неметаллы».

Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы».

Тема № 8. Химия и жизнь (5 час)

Химия в промышленности. Бытовая химия. Проблемы окружающей среды. Производство чугуна и стали.

Повторение за курс основной школы (6 час)

Повторение и обобщение по теме «Важнейшие химические понятия». Повторение и обобщение по теме «Генетическая связь неорганических и органических веществ». Повторение хим связей Повторение ОВР. Повторение РИО.

IV. Календарно – тематическое планирование по химии 11 г класса

| № уро ка | Наименование разделов и тем | Характеристика основных видов деятельности ученика | Дата проведения | |
|---|--|---|-----------------|------------|
| | | | По плану | Фактически |
| <p align="center">Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов (10 ч).</p> | | | | |
| 1. | <p>Вводный инструктаж по ТБ ИБШ-41-17. Повторение основных понятий из курса 10 класса.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Выполняют разно-уровневые задания по органической химии. | 02.09.21 | |
| 2. | <p>Инструктаж на рабочем месте ИБШ-42-17. Химический элемент. Изотопы. Нуклиды. Простые и сложные вещества.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Характеризуют понятия: атом, химический элемент, изотопы, простые вещества, сложные вещества, нуклиды, радионуклиды. ❖ Умеют разграничивать понятия «химический элемент» и «простое вещество». | 03.09.21 | |
| 3. | <p>Законы сохранения массы и энергии в химии.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Рассматривают формулировки законов и их смысл; математическое или графическое выражение закона; связи и отношения между явлениями или величинами, подчиняющиеся закону; | 09.09.21 | |
| 4. | <p>Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Описывают опыты, подтверждающие справедливость закона; границы применения закона; теоретическое значение и практическое применение закона. ❖ Закон сохранения массы веществ рассматривают в единстве с законом сохранения энергии. ❖ Закон постоянства состава рассматривают только для веществ молекулярного строения. ❖ Делают вывод, что вещества немолекулярного строения не обладают строго постоянным составом | 10.09. 21 | |
| 5. | <p>Решение задач на вычисления по химическим уравнениям с использованием понятий масса, объем и количество вещества.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Решают расчетные задачи по химическим уравнениям. ❖ Умеют объяснять применение формул для разных типов задач. | 16.09.20.21 | |
| | | | | |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|--|-----------|--|
| 6. | Периодический закон. Строение электронных оболочек атомов химических элементов малых периодов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Знают определения понятий: орбиталь, энергетические уровни, энергетические подуровни, спин; форму электронных орбиталей. ❖ Умеют определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне, характеризовать порядок заполнения электронами уровней и подуровней в атомах, записывать электронные формулы атомов. | 17.09.21 | |
| 7. | Строение электронных оболочек атомов химических элементов больших периодов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Применяют полученные знания, умеют пользоваться дидактическим материалом. | 23.09. 21 | |
| 8. | Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Характеризуют положение в ПСХЭ Д.И.Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. | 24.09.21 | |
| 9. | Валентность. Валентные возможности и размер атомов химических элементов. Решение расчётных задач. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Валентность, валентные возможности атомов, свободная орбиталь, донор, акцептор, донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. ❖ Умеют объяснять применение формул для разных типов задач. | 30.09. 21 | |
| 10 | Входной контроль. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Применяют полученные знания. | 01.10.21 | |
| Тема 2. Строение вещества (5ч) | | | | |
| 11. | Основные виды химической связи. Механизмы образования химической связи. Ионная и ковалентная связь. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Умеют использовать ряд электроотрицательности для сравнения электроотрицательности элементов по периодам и А-группам периодической таблицы, объяснять механизмы образования ионной и ковалентной связей. | 14.10. 21 | |
| 12. | Металлическая и водородная химическая связь | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Знают определения металлической и водородной связей. ❖ Умеют объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. | 15.10. 21 | |
| 13. | Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Применяют полученные знания. ❖ На основе знаний 9-10 класса дают характеристику | 21.10.21 | |

| | | | | |
|--|--|--|----------|--|
| | | пространственному строению молекул неорганических и органических веществ. | | |
| 14. | Типы кристаллических решёток и свойства веществ. Строение кристаллов. | ❖ Умеют объяснять зависимость свойств вещества от типа кристаллической решетки. | 22.10.21 | |
| 15. | Причины многообразия веществ. Решение расчётных задач | ❖ Характеризуют причины многообразия веществ. ❖ Умеют объяснять многообразие веществ. ❖ Называют такие причины многообразия веществ, как изотопия, аллотропия, изомерия и гомология. | 28.10.21 | |
| Тема 3. Химические реакции. (8 час) | | | | |
| 16 | Классификация химических реакций по изменению степени окисления | ❖ Умеют решать ОВР. Умеют объяснять сущность химических реакций, составлять уравнения химических реакций, относящихся к определенному типу. | 29.10.21 | |
| 17. | Классификация химических реакций по числу и составу исходных и образующих веществ. | ❖ Умеют писать химические реакции в молекулярном и ионном виде. | 11.11.21 | |
| 18 | Классификация химических реакций по тепловому эффекту. Закон Гесса. | ❖ Умеют решать задачи на тепловой эффект хим.реакций. | 12.11.21 | |
| 19 | Классификация химических реакций по признаку обратимости. | ❖ Умеют определять обратимые и необратимые реакции. | 25.11.21 | |
| 20 | Скорость химических реакций. Скорость гомогенной и гетерогенной реакций. | ❖ Характеризуют химические реакции, составляют уравнения химических реакций, относящихся к определенному типу. ❖ Знают определение скорости химической реакции, применяя знания из 9 класса. ❖ Умеют объяснять действие факторов, влияющих на скорость реакции, значение применения катализаторов и ингибиторов на практике. | 26.11.21 | |
| 21 | Катализ. Катализаторы. Факторы, | ❖ Умеют различать гомогенный и гетерогенный катализ. Объяснять | 02.12.21 | |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|--|-----------|--|
| | влияющие на скорость. | сущность катализа. ❖ Ингибитор и катализатор. | | |
| 22 | Промежуточный контроль. | ❖ Применяют полученные знания | 03.12.21 | |
| 23 | Химическое равновесие и условие его смещения. Решение задач. | ❖ Умеют решать задачи на равновесие. | 09.12.21 | |
| Тема 4. Растворы (10 часов). | | | | |
| 24. | Дисперсные системы. Суспензии, эмульсии, коллоидные растворы. | ❖ Разъясняют смысл понятия «дисперсная система», характеризуют свойства различных видов дисперсных систем, указывают причины коагуляции коллоидов и значение этого явления. ❖ Решают задачи на приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества и раствора определенной молярной концентрации. ❖ Соблюдают правила ТБ, применяют полученные знания, умеют оказать первую помощь при непредвиденном случае. | 10.12. 21 | |
| 25 | Способы выражения концентрации растворов. | | 16.12.21 | |
| 26 | Решение задач на вычисление молярной концентрации раствора | | 17.12.21 | |
| 27. | Практическая работа № 1. <i>Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.</i> Инструктаж по ТБ ИБШ – 041-17, ИБШ - 043-17. | | 23.12.21 | |
| 28 | Контрольная работа № 1 « Растворы. Решение задач». | ❖ Применяют полученные знания. | 24.12.21 | |
| 29 | Разбор ошибок по контрольной работе. | ❖ Исправляют ошибки и тренируются в знаниях. | 30.12.21 | |
| 30 | Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. | Объясняют понятие о диссоциации и значение водородного показателя. Дают характеристику электролитической диссоциации, сильному электролиту, слабому электролиту, ионному произведению воды, водородному показателю (рН), реакции ионного обмена. | 13.01.21 | |
| 31 | Электролитическая диссоциация. | ❖ Решают задачи по приобретенным знаниям. | 14.01.21 | |

| | | | | |
|--|--|---|----------|--|
| | Решение задач. | | | |
| 32 | Реакции ионного обмена. | ❖ Умеют применять знания пройденных тем. | 20.01.21 | |
| 33 | Гидролиз органических и неорганических соединений. | ❖ Дают определение гидролизу. Умеют составлять уравнения реакций гидролиза сложных эфиров, жиров, углеводов, белков, солей, определяют реакцию среды раствора при растворении солей в воде. | 21.01.21 | |
| Тема 5. Электрохимические реакции (7 ч) | | | | |
| 34. | Химические источники тока. Аккумуляторы. | ❖ Объясняют процессы , проходимые в аккумуляторах, пишут уравнения, происходящие на А и К. | 27.01.21 | |
| 35. | Ряд стандартных электродных потенциалов. | ❖ На понятии ряда активности металлов переходят к понятиям электродных потенциалов. | 28.01.21 | |
| 36. | Коррозия металлов и ее предупреждение. | ❖ Более широко используют знания на почве знаний из 9 кл.. | 03.02.21 | |
| 37. | Электролиз водных растворов без кислородсодержащих солей. | ❖ Умеют об»яснить ,что происходит в гальваническом элементе. | 04.02.21 | |
| 38 | Электролиз водных растворов кислородсодержащих солей. | ❖ Умеют делать отличия и писать уравнения реакций электролиза водных растворов без кислородсодержащих солей и кислородсодержащих солей. | 10.02.21 | |
| 39 | Электролиз расплавов. Применение электролиза. | ❖ Умеют делать отличия и писать уравнения реакций электролиза водных растворов и расплавов. | 11.02.21 | |
| 40 | Упражнения на электролиз. | ❖ Применяют полученные знания. | 17.02.21 | |
| Тема 6. Металлы.(11) | | | | |
| 41 | Повторный инструктаж по ТБ ИБШ – 042 – 17 . Общая характеристика и способы получения металлов. | ❖ Повторяют ТБ.Применяют знания, полученные в 9 кл. Умеют об»яснять физические и химические свойства .Строение Ме. | 03.03.21 | |
| 42 | Обзор металлических элементов А-групп. | ❖ Понимают и применяют знания ранее полученные в 9 кл. Умеют об»яснять свойства Ме А-групп и писать уравнения с элементами А-группы. | 04.03.21 | |
| 43 | Общий обзор металлических | ❖ Понимают и применяют знания ранее полученные в 9 кл. Умеют | 10.03.21 | |

| | | | | |
|---------------------------------|--|--|----------|--|
| | элементов Б-групп. | | | |
| 44 | Медь. Цинк. | <p>объяснять свойства Me Б-групп и писать уравнения с элементами Б-группы. Рассматривают сходство и различие Меди и. Цинка , Титана и хрома, Железа, никеля, платины.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Умеют применять знания в написании уравнений. Решать задачи на сплавы. ❖ Соблюдение правил ТБ. ❖ Умеют оказать первую помощь при непредвиденных обстоятельствах. ❖ Применяют полученные знания. | 11.03.21 | |
| 45 | Титан и хром. | | 17.03.21 | |
| 46 | Железо, никель, платина. | | 18.03.21 | |
| 47 | Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. | | 24.03.21 | |
| 48 | Практическая работа № 2. <i>Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</i> Инструктаж по ТБ ИБШ-041-17, ИБШ - 043-17. | | 25.03.21 | |
| 49 | Подготовка к контрольной работе. | | 31.03.21 | |
| 50 | Контрольная работа № 2 по теме «Металлы». | 01.04.21 | | |
| 51. | Обобщение и повторение изученного материала. Решение расчётных задач. | ❖ Изображают строение атомов пяти химических элементов с порядковыми (атомными) номерами 2, 4, 9, 10 и 12. Располагают их друг под другом, если они принадлежат к одной группе, или в ряд, если они находятся в одном периоде. На примерах задания объясняют, каков физический смысл: а) порядкового (атомного) номера элемента; б) номера группы; в) номера периода. Какие закономерности наблюдаются в изменении металлических (или неметаллических) свойств: а) в группах; б) в периодах периодической таблицы. | 14.04.21 | |
| Тема № 7. Неметаллы (6ч) | | | | |
| 52 | Химические элементы – неметаллы. Строение и свойства простых веществ – неметаллов. | ❖ Знают положение неметаллов в периодической системе Д. И. Менделеева, общие и специфические черты строения их атомов. Уметь объяснять зависимость свойств простых веществ — неметаллов от вида химической связи и типа кристаллической решетки, записывать уравнения химических реакций, характеризующих свойства неметаллов, и объяснять их на основе представлений об окислительно-восстановительных процессах. | 15.04.21 | |
| 53. | Оксиды неметаллов. | ❖ Знать классификацию оксидов и кислот, тенденцию изменения | 21.04.21 | |

| | | | | |
|------------------------------------|--|---|----------|--|
| | Кислородосодержащие кислоты. Строение и свойства простых веществ – неметаллов. | свойств оксидов неметаллов и тенденцию изменения силы кислородсодержащих кислот по периодам и группам. Уметь составлять формулы высших оксидов неметаллов и формулы кислородсодержащих и бескислородных кислот, записывать молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих общие свойства кислотных оксидов и кислородсодержащих кислот | | |
| 54 | Окислительные свойства азотной и серной кислот. Водородные соединения свойств неметаллов . | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Умеют характеризовать окислительные свойства серной и азотной кислот. Знать закономерности изменения кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов по периоду и А-группам (главным подгруппам) периодической системы. Уметь составлять формулы водородных соединений неметаллов на основании строения атома неметалла и его электроотрицательности, кратко описывать физические и химические свойства водородных соединений неметаллов 2-го и 3-го периодов. ❖ Умеют объяснять двойственность химических свойств водорода (окислитель и восстановитель) на основе строения его атома. | 22.04.21 | |
| 55 | Генетическая связь неорганических и органических веществ. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Умеют доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений, составлять соответствующие уравнения химических реакций, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах | 28.04.21 | |
| 56 | Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». Инструктаж по ТБ ИБШ-041-17, ИБШ - 043-17. . | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Применяют технику безопасности при проведении практической работы. | 29.04.21 | |
| 57 | Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы». | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Применяют полученные знания по темам 5 и 6. | 05.05.21 | |
| Тема № 8 Химия и жизнь (5) | | | | |
| 58. | Химия в промышленности Принцип химического производства. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Умеют об»яснять и приводить примеры принципа химического производства. | 06.05.21 | |
| 59. | Химико-технологические принципы | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Умеют об»яснять и приводить примеры химико-технологических | 12.05.21 | |

| | | | | |
|----------------------|---|---|----------|--|
| | промышленного получения металлов. Производство чугуна. | принципов промышленного получения металлов и производства чугуна. | | |
| 60 | Производство стали. | ❖ Умеют объяснять и приводить примеры химико-технологических принципов промышленного получения металлов и производства стали. | 13.05.21 | |
| 61. | Химия в быту | ❖ Умеют дать факты о необходимом использовании химии в быту и о происхождении необходимых продуктов.. | 19.05.21 | |
| 62. | Химическая промышленность и окружающая среда | ❖ Умеют рассуждать и приводить доводы о химической промышленности и о загрязнении окружающей среды. Методы защиты природы. | 20.05.21 | |
| ПОВТОРЕНИЕ ТЕМ (6) | | | | |
| 63. | Итоговый контроль. Распознавание газов и решение задач на нахождение формулы вещества, массы, объема, практический выход продукта от теоретически возможного, избыток. | ❖ Применение знаний за курс 11 класса. | 26.05.21 | |
| 64. | Повторение и обобщение по теме «Важнейшие химические понятия». Повторение и обобщение по теме «Генетическая связь неорганических и органических веществ». | ❖ Характеризуют важнейшие химические понятия. Обобщают знания по теме «Генетическая связь неорганических и органических веществ». | 27.05.21 | |
| 65. | Повторение хим связей. | ❖ Применяют полученные знания по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов». | | |
| 66 | Повторение ОВР. | ❖ Применяют полученные знания по теме «Теоретические основы химии». | | |
| 67. | Повторение РИО. | ❖ Применяют полученные знания: решение задач. | | |
| 68. | Повторение РИО.. | ❖ Применяют полученные знания: решение задач. | | |

V. Система оценивания.

Критерии оценки письменных и устных ответов обучающихся.

Знания и умения обучающихся оцениваются на основании устных ответов (выступлений), а также практической деятельности, учитывая их соответствие требованиям программы обучения по пятибалльной системе оценивания.

Оценка устного ответа, письменной контрольной работы (задания со свободно конструируемым ответом):

Отметка «5» ставится, если в ответе присутствуют все понятия, составляющие содержание данной темы (основные законы и теории химии, закономерности протекания химических реакций, общие научные принципы производства неорганических и органических веществ и др.), а степень их раскрытия соответствует уровню, который предусмотрен государственным образовательным стандартом. Ответ демонстрирует овладение учащимся ключевыми умениями, отвечающими требованиям стандарта к уровню подготовки выпускников (грамотное владение химическим языком, использование химической номенклатуры – «тривиальной» или международной, умение классифицировать вещества и реакции, терминологически грамотно характеризовать любой химический процесс, объясняют обусловленность свойств и применения веществ их строением и составом, сущность и закономерность протекания изученных видов реакций). В ответе возможная одна несущественная ошибка.

Отметка «4» ставится, если в ответе присутствуют все понятия, составляющие основу содержания темы, но при их раскрытии допущены неточности, которые свидетельствуют о недостаточном уровне овладения отдельными ключевыми умениями (ошибки при определении классификационных признаков веществ, использовании номенклатуры, написании уравнений химических реакций и т.п.).

Отметка «3» ставится, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный (отсутствуют некоторые понятия, необходимые для раскрытия основного содержания темы); в ответе проявляется недостаточная системность знаний или недостаточный уровень владения соответствующими ключевыми умениями.

Отметка «2» ставится, если при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

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. Ученик обнаруживает полное незнание или непонимание материала.

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 может ставиться не только за одновременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, то есть за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока, при условии, если в процессе урока не только заслушивались ответы учащегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

Выполнение тестовых заданий

Оценивается по следующей схеме (если иное не указано в самом тесте):

Выполнено менее 49 % - «2»
50 - 74% – «3»
75 - 95% - «4»
96-100% - «5»

ПРИНЯТО

решением педагогического совета МБОУ СОШ № 16
Протокол № 12 от 30.08. 2019 года.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания школьного методического объединения учителей естественно-научного цикла
от _____ 2019 года № ____.
Руководитель ШМО _____ Л. И. Лазакович
« ____ » _____ 2019 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе _____
« ____ » _____ 2019 года