

Комитет администрации города Яровое по образованию  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №12»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО учителей

*Мейселко* Алейченко И.Б.

Протокол №4

от « 22 » мая 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ №12

Егорова В.М.

Приказ № 60

от « 06 » июня 2023 г.



**Рабочая программа  
учебного предмета «Химия»  
для 11 класса  
среднего общего образования  
на 2023 – 2024 учебный год**

Составитель:

Алейченко И.Б.,

учитель биологии и химии,

высшая квалификационная категория

Яровое 2023

### Содержание рабочей программы

№ п/п	Содержание	стр.
1	Пояснительная записка	3
2	Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса	5
3	Содержание учебного предмета	10
4	Тематическое планирование с указанием количества часов	13
5	Лист изменений и дополнений	16

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
3. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №12 (ФГОС СОО);
4. Примерной образовательной программы среднего общего образования;
5. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2015
6. Афанасьева М.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы. -М.: Просвещение, 2017
7. Учебного плана МБОУ СОШ № 12 на 2023 – 2024 учебный год;
8. Положения о рабочей программе по отдельным учебным предметам, курсам и курсам внеурочной деятельности.

**Цели** изучения курса:

- **освоение знаний** основных понятий и законов химии, химической символики; выдающихся открытиях в химической науке; роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления; проводить химический эксперимент; производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникшими жизненными потребностями.

**Задачи обучения:**

- привить познавательный интерес к новому для учеников предмету через систему разнообразных по форме уроков изучения нового материала, лабораторные работы, экскурсии, нестандартные уроки контроля знаний;
- создавать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:

обеспечить усвоение учащимися знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера в соответствии со стандартом химического образования;

-способствовать формированию у школьников предметных умений и навыков: умения работать с химическим оборудованием, наблюдать и описывать химические явления, сравнивать их, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ и экскурсии;

- продолжить развивать у обучающихся общеучебные умения и навыки: особое внимание уделить развитию умения пересказывать текст, аккуратно вести записи в тетради и делать рисунки.

**Задачи развития:** создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы:

- слуховой и зрительной памяти, внимания, мышления, воображения;

-эстетических эмоций;

-положительного отношения к учебе;

-умения ставить цели через учебный материал каждого урока, использование на уроках красивых наглядных пособий, музыкальных фрагментов, стихов, загадок, определение значимости любого урока для каждого ученика.

**Задачи воспитания:**

- способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей;
- формирование у учащихся коммуникативной и валелогической компетентностей;
- формирование гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности;
- воспитание ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока
- 

**Объем учебного времени: 68 часов**

**Форма обучения:** очная

**Режим занятий:** 2 час в неделю

Рабочая программа курса химии 11 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) к учебникам авторов Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. Программа рассчитана на 68ч (2ч в неделю, контрольных работ- 3, практических работ- 4).

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами освоения предмета «Химия» являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- строить собственное целостное мировоззрение на основе изученных фактов;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках, самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания) и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Познавательные УУД:
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала, осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений, обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- Коммуникативные УУД:
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Выпускник на базовом уровне научится:**

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

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 расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

*иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*

*использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*

*объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*

*устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;*

*устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

#### **Предметные результаты.**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

- **знать/понимать**
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, аллотропия, изотопы, ЭО, молярные масса и объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, (не)электролиты;
- основные законы химии и химические теории: ЗСМ, закон постоянства состава, ПЗ, теория химической связи, строения органических веществ;
- важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; металлы и их сплавы, щелочи, аммиак, минеральные удобрения.
- **уметь:**



- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов в веществах, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водном растворе неорганического вещества, окислитель/восстановитель, принадлежность веществ к определенному классу;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПС, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических веществ, строение и химические свойства изученных органических веществ;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических 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.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- использование элементов причинно – следственного и структурно - функционального анализа;
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

## Содержание программы учебного курса

### Глава №1. Важнейшие химические понятия и законы (8ч.)

Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объём. Химическая реакция. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов. s,p,d,f – элементы. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей. 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.

Основные законы и теории химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро.

### Глава №2. Строение вещества (7ч.)

Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решётки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. *Комплексные соединения.*

**Контрольная работа №1** «Важнейшие химические понятия и законы. Строение веществ».

### Глава №3. Химические реакции (6ч.)

*Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций.* Классификации органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения реакций. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. *Энергия Гиббса. прогнозирование направлений реакции. Система знаний о химической реакции.* Закон Гесса, его следствия и практическое значение. Первый и второй закон термодинамики. Энергетические закономерности протекания реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы. *Гомогенный и гетерогенный катализ. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферменты.* Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Реакция нейтрализации. Амфотерность. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. *Общие закономерности протекания ОВР в водных растворах.*

**Практическая работа №1** «Влияние различных факторов на скорость химических реакций».

#### **Глава №4. Растворы (8ч.)**

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Растворение как физико-химический процесс. Система гомогенная и гетерогенная. Чистые вещества и смеси. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. *Гели и золи.*

**Практическая работа №2** «Реакции ионного обмена».

**Контрольная работа № 2** «Химические реакции. Растворы».

#### **Глава №5. Электрохимические реакции (5ч.)**

*Ряд стандартных электродных потенциалов. Прогнозирование направлений ОВР. Электролиз растворов и расплавов. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

#### **Глава №6. Металлы (13ч.)**

Характерные особенности металлов. Положение металлов в Периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов.

Общая характеристика металлов IA-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIA-группы. Щелочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Краткая характеристика элементов IIIA-группы. Алюминий и его соединения. *Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Алуминотермия. Получение и применение алюминия.*

Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина - как представители *d*-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа.

Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от неё. *Сплавы. Легированные добавки. Черные и цветные металлы. Производство чугуна и стали. Легированные стали.*

**Практическая работа №3** «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

#### **Глава №7. Неметаллы (12ч.)**

Водород. Строение атома. *Изотопы водорода.* Соединения водорода с металлами и неметаллами, характеристика их свойств. Вода: строение молекулы и свойства. Пероксид водорода. *Получение водорода в лаборатории и промышленности.*

Галогены. Общая характеристика галогенов – химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора. *Биологическая роль галогенов.*

Общая характеристика элементов VIA-группы. Кислород: строение атома, физические и химические свойства, получение и применение.

Озон: строение молекулы, свойства, *применение.* Оксиды и пероксиды.

Сера: строение атома, аллотропные модификации, свойства. Сероводород. Сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли. Их основные свойства и области применения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот: строение молекулы, свойства. Нитриды.

Аммиак: строение молекулы, физические и химические свойства, области применения и получения. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота.

Азотистая и азотная кислоты и их соли: физические и химические свойства, способы получения и применения.

Фосфор: аллотропия. Важнейшие водородные и кислородные соединения фосфора: фосфин, оксиды фосфора, фосфорные кислоты. Ортофосфаты: свойства, способы получения и области применения.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Сравнительная характеристика р-элементов IVA-группы и их соединений.

Углерод. *Аллотропные видоизменения: графит, алмаз, поликумулен, фуллерен.* Физические и химические свойства углерода. Оксиды углерода: строение молекул и свойства. Угольная кислота и её соли.

Кремний. *Аллотропные модификации,* физические и химические свойства. Силан, оксид кремния (IV), кремниевые кислоты, силикаты. *Производство стекла.*

Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений.

Неорганические и органические вещества. Их классификация и взаимосвязь. Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях.

*Развитие биологической химии — актуальная потребность нашего времени.*

**Контрольная работа №3** по теме «Металлы. Неметаллы».

**Практическая работа №4** «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

### **Глава № 8. Химия и жизнь (6 ч.)**

Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака. Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и медицина. Анальгетики. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. *Экологический мониторинг. Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни. Химические процессы в живых организмах.*

## Тематическое планирование по химии с указанием количества часов

(2 ч в неделю, всего — 68ч., из них 2ч.резервного времени)

№п/п	Название разделов, тем	Кол-во часов	Формы контроля		
			П.р	К.р	С.р
	<b>Повторение (2ч.)</b>				
1-1	Теория химического строения А.М.Бутлерова. Виды химической связи и виды разрыва химической связи.	1			
2-2	Основные классы органических соединений: состав, строение и свойства.	1			1
	<b>Глава 1. Важнейшие химические понятия и законы (7 ч.)</b>				
3-1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Основные химические понятия химии.	1			
4-2	Закон сохранения массы и энергии в химии. Основные химические законы.	1			
5-3	Особенности размещения электронов в атомах малых и больших периодов.	1			1
6-4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов с точки зрения учения о строении атома.	1			
7-5	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	1			
8-6	Валентность и валентные возможности атомов.	1			1
9-7	Решение расчётных задач по уравнению реакции.	1			
	<b>Глава 2. Строение веществ (7 ч.)</b>				
10-1	Основные виды химической связи.	1			
11-2	Характеристики химической связи.	1			
12-3	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.	1			
13-4	Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	1			
14-5	Причины многообразия веществ.	1			
15-6	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие понятия и законы химии. Строение веществ».	1			
16-7	<b>Контрольная работа №1 «Важнейшие химические понятия и законы. Строение веществ».</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	
	<b>Глава 3. Химические реакции (6ч. )</b>				
17-1	Классификация химических реакций.	1			

18-2	Окислительно – восстановительные реакции.	1			1
19-3	Скорость химических реакций.	1			
20-4	Катализ и катализаторы.	1			
21-5	<b>Практическая работа №1</b> «Влияние различных факторов на скорость химических реакций».	<b>1</b>	<b>1</b>		
22-6	Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.	1			1
	<b>Глава 4. Растворы (8 ч.)</b>				
23-1	Дисперсные системы	1			
24-2	Способы выражения концентрации растворов.	1			
25-3	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.	1			
26-4	Реакции ионного обмена.	1			1
27-5	<b>Практическая работа №2</b> «Реакции ионного обмена».	<b>1</b>	<b>1</b>		
28-6	Гидролиз органических и неорганических веществ.	1			
29-7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции. Растворы».	1			
30-8	<b>Контрольная работа № 2</b> «Химические реакции. Растворы».	<b>1</b>		<b>1</b>	
	<b>Глава 5. Электрохимические реакции (5ч.)</b>				
31-1	Химические источники тока.	1			
32-2	Ряд стандартных электродных потенциалов.	1			
33-3	Коррозия металлов и её предупреждение.	1			
34-4	Электролиз.	1			
35-5	Электролиз.	1			1
	<b>Глава 6. Металлы (13ч.)</b>				
36-1	Общая характеристика металлов. Общие химические и физические свойства металлов.	1			
37-2	Общие способы получения металлов.	1			
38-3	Металлы главных подгрупп ПСХЭ Д.И. Менделеева.	1			
39-4	Химические свойства металлов главных подгрупп ПСХЭ Д.И. Менделеева.	1			
40-5	Обзор металлов побочных групп ПСХЭ Д.И. Менделеева.	1			
41-6	Медь.	1			
42-7	Цинк.	1			
43-8	Титан и хром.	1			
44-9	Железо, никель, платина.	1			
45-10	Сплавы металлов.	1			
46-11	Оксиды и гидроксиды металлов.	1			1
47-12	<b>Практическая работа №3</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	<b>1</b>	<b>1</b>		

48-13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	1			1
	<b>Глава 7. Неметаллы (12ч.)</b>				
49-1	Общая характеристика неметаллов.	1			
50-2	Строение и свойства простых веществ неметаллов.	1			
51-3	Оксиды неметаллов и соответствующие им гидроксиды.	1			
52-4	Кислородосодержащие кислоты.	1			
53-5	Окислительные свойства азотной и серной кислот.	1			
54-6	Водородные соединения неметаллов.	1			
55-7	Решение расчетных задач по теме «Неметаллы».	1			
56-8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	1			
57-9	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1			1
58-10	<b>Практическая работа №4</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1	1		
59-11	Решение задач по теме: «Металлы и неметаллы, взаимосвязь».	1			
60-12	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Металлы. Неметаллы».	1		1	
	<b>Глава 8. Химия и жизнь (6ч.)</b>				
61-1	Химия в промышленности. Принципы химического производства.	1			
62-2	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	1			
63-3	Производство стали.	1			
64-4	Химия в быту.	1			
65-5	Химическая промышленность и окружающая среда.	1			
66-6	Обобщающий урок по курсу химии средней школы.	1			1
67-7	<b>Резерв.</b> Решение комбинированных задач.	1			
68-8	<b>Резерв.</b> Решение комбинированных задач.	1			
Итого :		<b>68</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>11</b>

Практические работы: (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2015)

Контрольные работы: (Гара Н.Н. Уроки химии в 11 классе: учебное пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Афанасьева.- М.: Просвещение, 2017)

Утверждено

Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Директор школы \_\_\_\_\_ /В.М.Егорова/

**Лист внесения изменений и дополнений в рабочую программу по химии  
для 11 А класса**

№ п/п	Дата	Характеристика изменений
<b>Основание</b>		

Учитель:

/Алейченко И.Б./