Краснодарский край

Муниципальное образование Тбилисский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

« Средняя общеобразовательная школа № 6»

ст. Тбилисская

УТВЕРЖДЕНО

решением педсовета протокол № 7

от 31 августа 2018 года

Председатель педсовета

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По химии

Уровень образования (класс) среднее общее образование 10-11 класс (базовый уровень)

Количество часов 68 часов (34 часа – 10 класс; 34 часа – 11 класс)

Учитель Горлачева Ольга Николаевна

Программа разработана в соответствии с ФКГОС – 2004 на основе

программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений ( базовый уровень) автор О.С. Габриелян. Москва «Дрофа»,

2009 год

#### Химия

**В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:**

**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 на 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.*

**1.Содержание учебного предмета**

**10 класс (ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ)**

**(1 ч в неделю - 34ч в течение года)**

### Химия

**Базовый уровень**

**Основы органической химии**

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола.* Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.* Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мылá как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α-аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

**11 класс -1 часа в неделю (34 часа)**

**Теоретические основы химии**

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.* Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.* Реакции в растворах электролитов. *рH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

**Химия и жизнь**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон.Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

**Типы расчетных задач:**

Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции.

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

**Примерные темы практических работ (на выбор учителя):**

Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.

Распознавание пластмасс и волокон.

Получение искусственного шелка.

Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Идентификация неорганических соединений.

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».

Получение этилена и изучение его свойств.

Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.

Гидролиз жиров.

Изготовление мыла ручной работы.

Химия косметических средств.

Исследование свойств белков.

Основы пищевой химии.

Исследование пищевых добавок.

Свойства одноатомных и многоатомных спиртов.

Химические свойства альдегидов.

Синтез сложного эфира.

Гидролиз углеводов.

Устранение временной жесткости воды.

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.

Определение концентрации раствора аскорбиновой кислоты методом титрования.

**2.Тематическое планирование**

**10 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата** | | | | **Оборудование** |
| **По плану по факту** | | | **Характеристика деятельности учащихся** |
|  | **Основы органической химии** |  | **34** |  | |  |  |  |
|  |  | 1.Предмет органической химии. | 1 |  | |  | Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии | 1. Таблицы  2. Мультимедиапроекция  3. Рисунки учебника. |
|  |  | 2.. Основные положения теории химического строения органических соединений | 1 |  | |  | Сформировать познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение науки химии | 1. Таблицы.  2. Мультимедиапроекция  3.Мультимедийный диск. |
|  |  | .3.. Понятие о гомологии и гомологах | 1 |  | |  |  |  |
|  |  | 4. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. | 1 |  | |  | Научить выделять существенные признаки процессов и явлений | . 1.Таблицы  . |
|  |  | 5.Химические свойства алканов.. | 1 |  | |  | Уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию | 1. Таблицы.  2. Мультимедиапроекция |
|  |  | 6. Алкены. Этилен | **1** |  | |  | Научить выделять существенные признаки реакции. Овладеть исследовательской и проектной деятельностью. Научиться видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, делать выводы, защищать свои идеи. | 1. Рисунки учебника.  2. Презентация. |
|  |  | .7. Применение этилена | 1 |  | |  | Уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию | 1. Рисунки учебника.  2. Мультимедийный диск. |
|  |  | 8. Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями | 1 |  | | |  |  |
|  |  | 9 Алкины. | 1 |  |  | | Научить овладевать наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановке экспериментов и объяснение их результа | 1. Мультимедиапроекция |
|  |  | 10. Ацетилен | 1 |  |  | | Научиться объяснять роль химии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы | 1. Таблицы.  2. Мультимедиапроекция  3. Рисунки учебника. |
|  |  | 11.Химические свойства ацетилена. | **1** |  |  | |  |  |
|  |  | 12.Арены.Бензол. | 1 |  |  | | Научить выделять существенные признаки биологических объектов и процессов | 1. Таблицы. |
|  |  | 13. Применение бензола. | 1 |  |  | | Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии | .1.Мультимедийный диск. |
|  |  | 14.Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды». | 1 |  |  | | Научить овладевать методами наблюдение и описание экспериментов и объяснение их результа | .  2.Таблицы.  3. Презентация |
|  |  | 15.Спирты. | 1 |  |  | | Научиться объяснять роль химии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы | .  2.Мультимедийный диск. |
|  |  | 16. Химические свойства этанола. | 1 |  |  | | Научить выделять существенные признаки биологических объектов и процессов | 1. Таблицы. Рисунки учебника.  2. Натуральные объекты. |
|  |  |  |  |  |  | |  | . |
|  |  | 17 .Применение метанола и этанола.  18. Этанол и глицерин как представители многоатомных спиртов.  19. Фенол. | 1 |  |  | | Научить овладевать методами химической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;  Научить овладевать методами наблюдение и описание объяснение их результа | 1. Презентации учащихся.  2. Тренажёр  .  2. Таблицы, рисунки учебника |
|  |  | .20. Альдегиды. | 1 |  |  | | Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии | 1.Мультимедийный диск.  2. Таблицы. |
|  |  | 21.Метаналь и этаналь.  22. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот | 1 |  |  | | Научиться объяснять роль химии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы | 1.Мультимедийный диск.  2. Таблицы. |
|  |  | 23.Применение уксусной кислоты. | 1 |  |  | | Уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию | .  2. Таблицы. |
|  |  | .24. Сложные эфиры.Жиры. | 1 |  |  | | Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии | 1.Мультимедийный диск. |
|  |  | .25. Углеводы, их классификация | 1 |  |  | | Научиться объяснять роль химии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы | 1. Презентации учащихся. |
|  |  | .26.Глюкоза. | 1 |  |  | | Научить выделять существенные признаки биологических объектов и процессов | 1. Презентации учащихся.  2. Мультимедийный диск. |
|  |  | 27. Крахмал и целлюлоза | 1 |  | | |  |  |
|  |  | .28. **Контрольная работа № 2** по теме «Кислородсодержащие органические соединения». | 1 |  |  | | Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии | 1.Плакаты.  2. Презентация |
|  |  | **.**29.Применение и биологическая роль углеводов. | 1 |  |  | | Научить выделять существенные признаки биологических объектов и процессов | 1.Мультимедийный диск.  2. Презентации учащихся. |
|  |  | 30. Аминокислоты.Белки. | 1 |  |  | | Научиться объяснять роль химгии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; | .  3. Презентации учащихся. |
|  |  | 31**. Практическая работа№1** « Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»  32. **Практическая работа№2** « Распознавание пластмасс и волокон»  33**.. Контрольная работа № 3** по теме «Азотсодержащие органические соединения».  34. Генетическая связь между классами органических соединений  **Итого** | 1  1  1  1  **34** |  |  | | Уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию  Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии  Научиться объяснять роль химгии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе | 1. Презентации учащихся.  1.Мультимедийный диск.  2. Презентации учащихся |

Краснодарский край

Муниципальное образование Тбилисский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

**1.Пояснительная записка.**

1.Рабочая программа соответствует требованиям и положениям:

- ФГОС СОО

- основной образовательной программы МБОУ «СОШ № 6»,

Рабочая программа разработана на основе основной общеобразовательной программы основного среднего общего образования МБОУ «СОШ №6».

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета,курса**

**Выпускник научится: в 2018-2019 уч.году**

* 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 на 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: в 2018-2019уч.году**

* *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.*

**3.Содержание учебного предмета**

10 класс (ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ)

(1 ч в неделю - 34ч в течение года)

**Базовый уровень**

**Основы органической химии**

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола.* Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.* Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мылá как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α-аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

**11 класс -2 часа в неделю (68 часов)**

**Теоретические основы химии**

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.* Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.* Реакции в растворах электролитов. *рH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

**Химия и жизнь**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон.Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

**4. Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ра Раздел** | **Количество часов** | **Темы** | **Количество часов** | **Основные виды деятельности обучающихся** | |  | |
| **В** | **.** |  |  |  | |  | |
|  |  | 1.Предмет органической химии. | 1 | Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии | | 1. Таблицы  2. Мультимедиапроекция  3. Рисунки учебника. | |
|  |  | 2.. Основные положения теории химического строения органических соединений | 1 | Сформировать познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение науки химии | | 1. Таблицы.  2. Мультимедиапроекция  3.Мультимедийный диск. | |
|  |  | .3.. Понятие о гомологии и гомологах |  |  | |  | |
|  |  | 4. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. | 1 | Научить выделять существенные признаки процессов и явлений | | . 1.Таблицы  . | |
| **Тема** |  | 5.Химические свойства алканов.. |  | .  Научить овладевать методами наблюдение и описание процессов; постановке экспериментов и объяснение их результата | | 1. Таблицы.  2. Мультимедиапроекция  . | |
|  |  | 6. Алкены. Этилен | 1 | Уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию | | 1. Таблицы.  2. Мультимедиапроекция | |
|  |  | .7. Применение этилена | **1** | Научить выделять существенные признаки реакции. Овладеть исследовательской и проектной деятельностью. Научиться видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, делать выводы, защищать свои идеи. | | 1. Рисунки учебника.  2. Презентация. | |
|  |  | 8. Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями | 1 | Уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию | | 1. Рисунки учебника.  2. Мультимедийный диск. | |
|  |  | 9 Алкины. | 1 |  | |  | |
|  |  | 10. Ацетилен | 1 | Научить овладевать наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановке экспериментов и объяснение их результа | | 1. Мультимедиапроекция | |
|  |  | 11.Химические свойства ацетилена. | 1 | Научиться объяснять роль химии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы | | 1. Таблицы.  2. Мультимедиапроекция  3. Рисунки учебника. | |
|  |  | 12.Арены.Бензол. | **1** |  | |  | |
|  |  | 13. Применение бензола. | 1 | Научить выделять существенные признаки биологических объектов и процессов | | 1. Таблицы. | |
|  |  | 14.Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды». | 1 | Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии | | .1.Мультимедийный диск. | |
| **Тема** |  | 15.Спирты. |  | Уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию | | 2.Таблицы.  3. Презентация | |
|  |  | 16. Химические свойства этанола. | 1 | Научить овладевать методами наблюдение и описание экспериментов и объяснение их результа | | .  2.Таблицы.  3. Презентация | |
|  |  |  | 1 | Научиться объяснять роль химии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы | | .  2.Мультимедийный диск. | |
|  |  | 17 .Применение метанола и этанола.  18. Этанол и глицерин как представители многоатомных спиртов.  19. Фенол. | 1 | Научить выделять существенные признаки биологических объектов и процессов | | 1. Таблицы. Рисунки учебника.  2. Натуральные объекты. | |
|  |  | .20. Альдегиды. |  |  | | . | |
|  |  | 21.Метаналь и этаналь.  22. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот | 1 | Научить овладевать методами химической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;  Научить овладевать методами наблюдение и описание объяснение их результа | | 1. Презентации учащихся.  2. Тренажёр  .  2. Таблицы, рисунки учебника | |
| **Тема** |  | 23.Применение уксусной кислоты. |  |  |  | |
|  |  | .24. Сложные эфиры.Жиры. | 1 | Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии | | 1.Мультимедийный диск.  2. Таблицы. | |
|  |  | .25. Углеводы, их классификация | 1 | Научиться объяснять роль химии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы | | 1.Мультимедийный диск.  2. Таблицы. | |
|  |  | .26.Глюкоза. | 1 | Уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию | | .  2. Таблицы. | |
|  |  | 27. Крахмал и целлюлоза | 1 | Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии | | 1.Мультимедийный диск. | |
|  |  | .28. **Контрольная работа № 2** по теме «Кислородсодержащие органические соединения». | 1 | Научиться объяснять роль химии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы | | 1. Презентации учащихся. | |
|  |  | **.**29.Применение и биологическая роль углеводов. | 1 | Научить выделять существенные признаки биологических объектов и процессов | | 1. Презентации учащихся.  2. Мультимедийный диск. | |
|  |  | 30. Аминокислоты.Белки. | 1 |  |  | |
|  |  | 31**. Практическая работа№1** « Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»  32. **Практическая работа№2** « Распознавание пластмасс и волокон»  33**.. Контрольная работа № 3** по теме «Азотсодержащие органические соединения».  34. Генетическая связь между классами органических соединений  **Итого-34ч** | 1 | Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии  Научиться объяснять роль химии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы  Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии | | 1.Плакаты.  2. Презентация | |

**Тематическое планирование 11 класс-34 часа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Р Раздел** | **Тема** | **Кол . дата**  **Часов план факт** | **Основные виды деятельности обучающихся** | **Планируемые результаты** |  |  |  |  |
| **Теоретические основы химии** |  | 10 |  | **Предметные** |  | **Метапредметные УУД** |  | **Личностные УУД** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | 1. Строение вещества. Современная модель строения атома. Дуализм электрона | 1 | Вводный инструктаж по ОТ и ТБ.  Характеристика химического элемента по положенияю в ПСХЭ Д.И. Менделеева.  Демонстрация: модели атомов элементов 1-3 –го периодов | *Научатся:* характеризовать химические элементы 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева.  *Получат возможность научиться:* описывать изученные  объекты как системы, применяя логику системного анализа |  | **Регулятивные:**ставят учебные  задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно  **Познавательные:**самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель  **Коммуникативные:**формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия |  | Формируют ответственное отношение к учению |
| 2. | 2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева | 1 | Химические свойства оксидов, оснований , кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления- востановления | *Научатся*: называть общие химические свойства кислотных, основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиции ТЭД; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства: оксидов, кислот, оснований, солей; определять вещество – окислитель и вещество –восстановитель в ОВР;  *Получат возможность научиться:*прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав |  | **Регулятивные:**ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий  **Познавательные:**  самостоятельно выделяют  формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Контроль и оценка действийпартнера |  | Проявляют устойчивый  учебно – познавательный интерес к новым способам  решения задач |
| 3. | 3. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь | 1 | Понятие о переходных  элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходногоэлемента.  **Лаб.опыт:** 1.Получение гидроксида цинка и исследование его свойств | *Научатся:* характеризовать  химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность», проводить опыты, подтверждающие химические  свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;  *Получат возможность научиться:*осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека |  | **Регулятивные:**  Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем  **Познавательные:**  Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы  **Коммуникативные:**  Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных  и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве) |  | Проявляют доброжелательность,отзывчивость, как понимание чувств другихлюдей и сопереживание им |
| 4. | 4. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. *Жидкие кристаллы*. | 1 | Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Физический смысл порядкового номера, номера периода, номера группы химического элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Причины изменения свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах, главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева,**Демонстрация:** различные формы таблиц периодической системы.  **Лаб.опыт**: 2.Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева | *Научатся:* описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  *Получат возможность научиться*: применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ |  | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:**ставят  и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме  **Коммуникативные:**  Владение монологической и диалогической формами речи |  | Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе |
| 5. | 5. Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры(правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора. | 1 | Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.  **Демонстрация:**Модель строения земного шара в  поперечном разрезе | *Научатся:* характеризовать химический состав живой клетки; состав ядра, мантии земной коры;  *Получат возможность научиться:*объяснять мир с точки зрения химии |  | **Регулятивные:**работать по плану, используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности  **Познавательные:**анализировать, сравнивать и обобщать изученные понятия. Строить логическое рассуждение, включая установление причинно – следственных связей. Предствлять информацию в виде рисунка  **Коммуникативные:**  Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами |  | Формирование ответственного отношения к учению |
| 6. | 6. Дисперсные системы. *Коллоидные системы.* Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. | 1 | Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям:  составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту,  направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.  **Лаб. опыты**:  3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II) | *Научатся:* устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);   2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);  3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);  4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); *Получат возможность научиься:*составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям. |  | **Регулятивные:**  Выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат  **Познавательные:**  Выбирают основания и критерии для  классификации  Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации  **Коммуникативные:**  Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи  мнение, доказательства, гипотезы, теории |  | Определяют внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу, понимают необходимость учения |
| 7. | 7. Реакции в растворах электролитов. Качественные реакции на ионы в растворе. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность.*.*  8. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности | 1 | Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.  **Демонстрации:**  Зависимость скорости  химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации  реагирующих веществ. Зависимость  скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от  температуры реагирующих веществ.  **Лаб. Опыты:**  4. Зависимость скорости химической реакции от  природы реагирующих веществ на примере взаимодействии кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. | *Научатся:*  называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия.  *Получат возможность*  *научиться:*прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия |  | **Регулятивные:**  Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.  **Познавательные:**  Выявляют причины и следствия явлений. Строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи  **Коммуникативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию |  | Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам решения задач |
| 8. | 9. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов ,Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. | 1 | Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.  **Демонстрации:**  Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование.  **Лаб.опыты:**  9. Разложение  пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.  11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином | *Научатся*: использовать при характеристике превращений веществ понятия «катализатор», «ингибитор», «антиоксиданты», проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ и ОТ.  *Получат возможность научиться:* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни |  | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль  **Познавательные:**  Самостоятельно создают алгоритм деятельностит при решении проблем различного характера  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов |  | Усвоение правил индивидуального и безопасного поведения вЧС, угожающих жизни и здоровью людей |
| 9. | 10. **Контрольная работа№1**   по теме  «Теоретические основы химии» | 1 | Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме « Введение.  Общая характеристика химических  элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая  система химических элементов  Д. И. Менделеева» | *Научатся*:  обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций |  | **Регулятивные:**  Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:**контролируют действия партнера |  |  |
| **Основы неорганической химии** |  | **20ч** |  |  |  |  |  |  |
| 11. | 11. Общая характеристика элементов IА–IIIA-групп. Оксиды и пероксиды натрия и калия. Распознавание катионов натрия и калия. Соли натрия, калия, кальция и магния, их значение в природе и жизни человека | 1 | Положение металлов в Периодической  системе химических элементов  Д. И. Менделеева. Металлическая  кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.  Сплавы, их свойства и значение.  **Демонстрации:**  Образцы сплавов | *Научатся*: характеризовать металлы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева;  *Получат возможность научиться*: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. | **Регулятивные:**  Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:**  Используют знаково – символические средства  **Коммукативные:**  Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве |  |  | Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе |
| 12. | 12. Металлы IB–VIIB-групп (медь, цинк, хром, марганец). Особенности строения атомов. Общие физические и химические свойства. Получение и применение. Оксиды и гидроксиды этих металлов, зависимость их свойств от степени окисления элемента. Важнейшие соли. Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления | 1 | Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.  **Демонстрации:** Взаимодействие металлов с неметаллами.  **Лаб. опыты**: 12.Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами | *Научатся:* описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем, исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта, делать выводы о закономерностях свойств металлов в периодах и группах.  *Получат возможность научиться*: прогнозировать химические свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. | **Регулятивные:**  Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно  **Познавательные:**  Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство  **Коммукативные:**  Учавствуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач |  |  | Формируют умения использовать знания в быту |
| 13. | 13. Общая характеристика элементов IVА-группы. Свойства, получение и применение угля.Синтез-газ как основа современной промышленности. Активированный уголь как адсорбент | 1 | Металлы в природе. Общие способы их получения.  **Лаб. опыты**:  13. Ознакомление с рудами железа 14. Окрашивание  пламени солями щелочных металлов | *Научатся*: составлять уравнения реакций , лежащих в основе получения металлов.  *Получат возможность научиться*: приводить примеры  уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения чугуна и стали. | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа действия  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  **Коммукативные:**  Учитывют разные мнения и стремяться к координации различных позиций в сотрудничестве |  |  | Гордость  за  российскую науку |
| 14. | 14. *.* Биологическое действие угарного газа.Карбиды кальция, алюминия и железа. Карбонаты и гидрокарбонаты | 1 | Расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений | *Научатся*:  решать расчетные  задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.  *Получат возможность научиться:*решать олимпиадные задачи. | **Регулятивные:**  Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспекивной оценки  **Познавательные:**  Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процессии результат деятельности  **Коммукативные:**  Контролируют действия партнера |  |  | Овладение навыками для практической деятельности |
| 15. | 15. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты и их соли. Силикатные минералы – основа земной коры. | 1 | Коррозия металлов и способы борьбы с  ней | *Научатся*: использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «коррозия металлов», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия», находить способы защиты металлов от коррозии.  *Получат возможность научиться :* применять знания о коррозии в жизни. | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельностм, приходят к общему решению |  |  | Умение интегрировать полученные знания в практических условиях |
| 16. | 16. Общая характеристика элементов VА-группы. Нитриды. Качественная реакция на ион аммония. | 1 | Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов.  Щелочные металлы — простые вещества | *Научаться*: давать характеристику щелочным металлам по их полжению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ.  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни. | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач |  |  | Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми |
| 17. | 17. Азотная кислота как окислитель. Нитраты, их физические и химические свойства, применение | 1 | Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные  удобрения.  **Демонстрации:**  Образцы щелочных и  щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом | *Научатся*: характеризовать физические и  химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать  «цепочки» превращений.  *Получат возможность научиться:*составлять «цепочки» превращений. | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве |  |  |  |
| 18. | 18. Свойства, получение и применение фосфора. Фосфин*.* Фосфорные и полифосфорные кислоты. Биологическая роль фосфатов. | 1 | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные  металлы — простые вещества. | *Научаться*: давать характеристику щелочноземельным металлам по их полжению в ПСХЭ Д.И.Менделеева,  характеризовать состав атомов, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ.  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач |  |  | Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми |
| 19. | 19. Общая характеристика элементов VIА-группы. | 1 | Важнейшие соединения щелочноземельных  металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты,  сульфаты, фосфаты),  их свойства и применение в народном хозяйстве.  **Демонстрации:**  Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом.  **Лаб. опыты:**  15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его  свойств | *Научатся*: характеризовать физические и  химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать  «цепочки» превращений.  *Получат возможность научиться:*составлять «цепочки» превращений | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве |  |  |  |
| 20. | 20. Особые свойства концентрированной серной кислоты. Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионы. | 1 | Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества | *Научаться*: давать характеристику алюминия  по его полжению в ПСХЭ Д.И.Менделеева,  характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства алюминия, объяснять зависимость свойств алюминия от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, объяснять причины химической инертности алюминия.  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия  **Познавательные:**  Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач  **Коммукативные:**  Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении  и взаимодействии |  |  | Формируют интерес к конкретному химическому элементу |
| 21. | 21.. Общая характеристика элементов VIIА-группы | 1 | Соединения алюминия —  оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия.  Применение алюминия и его соединений.  **Лаб. опыты:**  17. П о л у ч е н и е  гидроксида алюминия и исследование  его свойств. | *Научатся*: характеризовать физические и  химические свойства оксида и гидроксида  алюминия, составлять химические уравнения, характеризующие свойства алюминия, решать  «цепочки» превращений.  *Получат возможность научиться:*составлять «цепочки» превращений | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Контролируют действие партнера |  |  | Формируют умение интегрировать полученные знания в прктическую жизнь |
| 22. | 22. . Галогеноводороды и их получение. Галогеноводородные кислоты и их соли. Качественные реакции на галогенид-ионы. Кислородсодержащие соединения хлора. Применение галогенов и их важнейших соединений | 1 | Осуществление цепочки химических  превращений | *Научатся:* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:*осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТ для сохранения  здоровья окружающих. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве |  |  | Развитие коммуникативного  компонента в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителями |
| 23. | **23.. Практическая работа №1**  Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». | 1 | Расположение железа в ПСХЭД.И. Менделеева и строение его атома. Физические и химические свойства железа — простого вещества | *Научаться*: давать характеристику железа  по его полжению в ПСХЭ Д.И.Менделеева,  характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства железа, объяснять зависимость свойств железа от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева,  исследовать свойства железа в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент.  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия  **Познавательные:**  Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач  **Коммукативные:**  Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении  и взаимодействии |  |  | Формируют интерес к конкретному химическому элементу |
| 24. | 24. Идентификация неорганических веществ и ионов | 1 | Генетические ряды Fe2+и Fe3+ Важнейшие соли железа. Значение железа  и его соединений для природы и народного хозяйства.  **Демонстрации.**  Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).  **Лаб. опыты**:  18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.  19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств. | *Научатся*: характеризовать физические и  химические свойства оксидов и гидроксидов железа, составлять химические уравнения, характеризующие свойства соединений железа,  проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах катионов железа, решать  «цепочки» превращений.  *Получат возможность научиться:*составлять «цепочки» превращений, составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве |  |  | Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми |
| 25. | **25.** **Практическая работа №2** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». | 1 | Получение и свойства соединений металлов | *Научатся:* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:*осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТ для сохранения  здоровья окружающих. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве |  |  | Овладение навыками для практической деятельности |
| 26. | **26.Практическая работа №3 «Распознавание пластмасс и волокон»** | 1 | Решение экспериментальных  задач на распознавание и получение соединений металлов | *Научатся*: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:*осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТ для сохранения  своего здоровья  и окружающих. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  **Коммукативные:**  Договариваются о совместных действиях в различных ситуациях |  |  | Овладение навыками для практической деятельности |
| 27. | 27-29.Обобщение знаний по теме «Металлы» | 3 |  | *Научатся*:  обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций | **Регулятивные:**  Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:**контролируют действия партнера |  |  | Выражают адекватное понимание причин  успеха и неуспеха учебной деятельности |
| 28. | **30.Контрольная работа №2**  по теме «Металлы» | 1 | Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Металлы» | *Научатся*: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач | **Регулятивные:**  Осуществляют итоговый и  пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:**контролируют действия партнера |  |  | Проявляют ответственно-сть за результаты |
| **Химия и жизнь** |  | **4ч** |  |  |  |  |  |  |
| 29. | 31. Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Химический анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений как методы научного познания | 1 | Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов  Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых  веществ. Аллотропия. Физические  свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл» | *Научатся*: давать определения понятиям «электроотрицательность» « аллотропия» характеризовать неметаллы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева;составлять названия соединений неметаллов по формуле и формул по названию, научатся давать определения «аллотропия», «аллотропные модификации».  *Получат возможность научиться*: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач |  | Формирование готовности и способности к обучению и саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |  |
| 30. | 32. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии. | 1 | Общие химические свойства неметаллов | *Научатся*: характеризовать  строение неметаллов, общие химические свойства неметаллов, описывать общие химические свойства неметаллов с помощью языка химии, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства неметаллов их соединений  *Получат возможность научиться*: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе | **Регулятивные:**  Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно  **Познавательные:**  Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство  **Коммукативные:**  Учавствуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач |  | Развивают осознанное отношение к своим собственным поступкам |  |
| 31. | 33. Химия в медицине. Разработка лекарств. Химические сенсоры.  Химия в повседневной жизни | 1 | Положение водорода в Периодичеcкой системе химических элементов  Д. И. Менделеева. Строение атома и  молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.  **Лаб. опыты:**  20. Получение  и распознавание водорода | *Научатся*: характеризовать водород по его положению в ПСХЭ Д..И.Менделеева,  характеризовать строение атома водорода, объяснять его возможные степени окисления, характеризовать  физические и химические свойства водорода, объяснять зависимость свойств водорода от положения его в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать лабораторные и промышленные  способы получения водорода .  *Получат возможность научиться*: объяснять двойственное положение водорода в ПСХЭ Д.И.Менделеева, грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя |  | Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности |  |
| 32. | 34. Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. | 1 | Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее  получение и применение.  **Лаб.  опыты**:  21. Исследование поверхностного натяжения воды.  22. Растворение перманганата калия  или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата  меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.  26. Ознакомление с составом минеральной воды | *Научатся* : характеризовать строение молекулы водорода, физические и химические свойства воды, объяснять аномалии воды, способы очистки воды, применять в быту фильтры для очистки воды, правильно использовать минеральную воду, выполнять расчеты по уравнениям химических реакций, протекающих с участием воды.  *Получат возможность научиться:*объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Контролируют действия партнера |  | Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки |  |

Согласовано Согласовано

Протокол заседания

методического Заместитель директора по УВР МБОУ «СОШ№6»

объединения учителей

естественно-математических наук

МБОУ «СОШ № 6»

от 31 августа 2018г №7

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО

подпись руководителя МО

«\_30\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ФИО руководителя МО