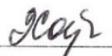


Департамент образования Администрации города Омска  
бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска  
«Средняя общеобразовательная школа № 108»

Рассмотрено  
на заседании МО учителей  
истории, обществознания  
биологии, химии

Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

 Е.А. Харламова

Утверждено

Директор БОУ г.Омска «СОШ № 108»



 И.В. Креницына

Приказ № 197 от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа  
по предмету «Химия»

11 класс

2023-2024 учебный год

Департамент образования Администрации города Омска  
бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска  
«Средняя общеобразовательная школа № 108»

Рассмотрено

на заседании МО учителей

истории, обществознания

биологии, химии

Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

\_\_\_\_\_ Е.А. Харламова

Утверждено

Директор БОУ г.Омска «СОШ № 108»

\_\_\_\_\_ И.В. Креницына

Приказ № 197 от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа  
по предмету «Химия»  
11 класс

2023-2024 учебный год

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, примерной программы стандарта основного общего образования по химии, базисного учебного плана и полностью отражает базовый уровень подготовки школьников.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника Рудзитис Г.Е. Химия: 10 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - М.: Просвещение. 2018)

В основу рабочей программы положена авторская программа по химии под редакцией автора программы М.Н. Афанасьевой, программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2018г)

Курс **«Химия11 класс»** изучают после курса химии для 8-9 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами, применяемыми в промышленности и повседневной жизни.

По программе: 2 часа/год

По уч. плану: 2 часа /год

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### Предметные результаты:

Ученик на базовом уровне научится:	Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;</li><li>• Демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими науками;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;</li><li>• использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и</li></ul>

- 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 в образованных ими веществ от электронного строения атома;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различия и идентификации веществ по их составу и строению ;
- составить молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- 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

- расознавания 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.

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;

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;</li> <li>• 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;</li> <li>• представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.</li> </ul> |  |
|---|--|

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

#### **Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:** физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

## **Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

### **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;  
оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;  
ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  
оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;  
выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;  
организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;  
сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **2. Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;  
критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;  
использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;  
находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;  
выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;  
выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### 3. Коммуникативные универсальные учебные действия

#### Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри гимназии, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### Содержание курса химии

Содержание	Характеристика основных видов деятельности
<b>Теоретические основы общей химии (38 часов)</b> <b>Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 часов)</b>	
3. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклеиды. Радионуклеиды. Изотопы. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы. Периодический закон. Электронная конфигурация. Распределение электронов в атомах больших периодов. Графическая электронная формула s, p, d, f элементы. Лантаноида. Actinoids. Искусственно полученные элементы. Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов Валентность. Периодическое изменение валентности и радиусов атомов. Водородные соединения.	Называть важнейшие характеристики химических элементов. Объяснять различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп». Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций. Определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне. Записывать графические формулы s-, p- элементов. Характеризовать порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах. Записывать графические формулы атомов d- элементов. Объяснять, в чем заключается физический смысл понятия «валентность». Объяснять, чем определяются валентные возможности атомов разных

	<p>элементов.</p> <p>Составлять графические электронные формулы азота, фосфора, кислорода и серы, а также характеризовать изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и А- группам периодической таблицы.</p>
<b>Тема 2. Строение вещества (7 часов)</b>	
<p>Ионная связь. Ковалентная (полярная, неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь. Гибридизация атомных орбиталей. Кристаллы (атомные, ионные, молекулярные, металлические). Элементарная ячейка. Полиморфные модификации. Аллотропия, изомерия, гомология. Химический синтез.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Модели ионных, атомных, молекулярных, металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов.</p>	<p>Объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений. Объяснять механизм образования водородной и металлической связи и зависимость свойств вещества от вида химической связи.</p> <p>Объяснять пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей.</p> <p>Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решетки.</p>
<b>Тема 3. Химические реакции (6 часов)</b>	
<p>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.</p> <p>Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Изучение влияния различных факторов</p>	<p>Перечислять признаки , по которым классифицируют химические реакции.</p> <p>Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определенному типу. Объяснять влияние концентрацией реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике. Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия.</p>

на скорость химической реакции.	
<b>Тема 4. Растворы (10 часов)</b>	
<p>20. Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.</p> <p>Решение задач на приготовление раствора определенной молярной концентрации</p> <p>Практическая работа №1 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией</p> <p>Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции ионного обмена</p> <p>Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.</p> <p>Гидролиз органических и неорганических соединений.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.</p>	<p>Определять понятия «дисперсные системы». Характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляций коллоидов и значение этого явления. Решать задачи на приготовление раствора определенной молярной концентрации. Готовить раствор заданной молярной концентрации. Объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток. Определять рН среды с помощью универсального индикатора.</p> <p>Объяснять с позиций теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде.</p> <p>Составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов неорганических соединений. Определять реакцию среды раствора соли в воде. Составлять уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ.</p>
<b>Тема 5. Электрохимические реакции (7 часов)</b>	
Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	Объяснять принцип работы гальванического элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии. Объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. составлять суммарные уравнения реакций электролиза.

<p><b>Тема 6. Металлы. (12 часов)</b></p>	
<p>20. Общая характеристика металлов и способы получения  Обзор металлических элементов А-групп  Общий обзор металлических элементов Б-групп  Медь  Цинк  Титан и хром  Железо, никель, платина  Сплавы металлов  Оксиды и гидроксиды металлов  Оксиды и гидроксиды металлов  <b>Практическая работа №2</b> Решение Экспериментальных задач по теме «Металлы»  <b>Демонстрации.</b> Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.  Генетическая связь неорганических и органических веществ</p>	<p>Характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической кристаллической решетке. Иллюстрировать примерами способы получения металлов. Характеризовать химические свойства металлов 1А – II А – групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций. Объяснять особенности строения атомов химических элементов Б-групп периодической системы Д.И.Менделеева. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди, цинка, титана, хрома, железа. Предсказывать свойства сплава, зная его состав. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и А- группам периодической таблицы. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома. Записывать в молекулярном и ионном виде уравнения химических реакций, характеризующих кислотно-основные свойства оксидов гидроксидов металлов, а также экспериментально доказывать наличие этих свойств. Распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.</p>
<p><b>Тема 7. Неметаллы (10 часов)</b></p>	
<p>20. Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ  <b>Практическая работа №3.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»  <b>Демонстрации.</b> Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде</p>	<p>Характеризовать общие свойства неметаллов и разъяснять их на основе представлений о строении атома. Называть области применения важнейших неметаллов. Характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот, составлять уравнения соответствующих реакций и объяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных реакциях и электролитической диссоциации. Составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот. Характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и А-группам периодической системы. Доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений. Составлять уравнения</p>

	химических реакций , отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно – восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы
<b>Тема 8. Химия и жизнь. (6 ч.)</b>	
Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда. <b>Демонстрации.</b> Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению	Объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты. Объяснять, какие принципы химического производства используют при производстве чугуна. Составлять уравнения химических реакций , протекающих при получении чугуна и стали. Соблюдать безопасной работы со средствами бытовой химии. Объяснять, причины химического загрязнения воздуха, водоемов и почв.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**по химии. 11 класс**

Раздел, тема	количество часов		Целевые приоритеты программы воспитания на уровне <b>среднего</b> общего образования
	всего	из них ПР, КР	
Повторение	2		6
Важнейшие химические понятия и законы	8		6
Строение вещества	7	к.р.1ч.	4,6
Химические реакции	6		4,6,8
Растворы	10	пр.р.1ч.	4,6,8
«Электрохимические реакции»	7	к.р.1 ч.	3,4,6
Металлы	13	пр.р.1 ч.	3,4,6
Неметаллы	10 ч	пр.р.1ч., к.р.1ч.	3,4,6,8
Химия и жизнь (6 ч.), из них резерв	6	к.р.1ч.	3,4,6,8
ИТОГО ЗА ГОД	70		

**Целевые приоритеты программы воспитания**

**УРОВЕНЬ СОО:**

*Приобретение школьниками опыта осуществления социально значимых дел:*

- 1- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;*
- 2- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;*
- 3- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;*
- 4- опыт природоохранных дел;*
- 5- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;*

- 6- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;*
- 7- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;*
- 8- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;*
- 9- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;*
- 10- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.*

## Тематическое планирование

Предмет «Химия 11 класс»

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Содержание урока	Лабораторные опыты. Демонстрационные опыты	№ параграфа	Дата			
					Д.З.	план	факт		
<b>Повторение- 2 часа</b>									
1	1	Повторение пройденного в 10 кл.	Взаимосвязь неорганических и органических веществ, решение расчетных задач						
2	2	Повторение пройденного в 10 кл.	Взаимосвязь неорганических и органических веществ, решение уравнений химических реакций						
<b>1. Теоретические основы химии (38 ч.)</b>									
<b>1.1. Важнейшие химические понятия и законы (8ч.)</b>									
3.	1	Химический элемент. Нуклеиды. Изотопы.	Важнейшие характеристики химических элементов. Объяснение различий между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп».		§1,с.6.в.2-3				
4.	2	Закон сохранения массы и энергии в химии	Применение закона сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций.		§2,с.9.№2-4				
5.	3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	Определение максимально возможное число электронов на энергетическом уровне. Записывать графические формулы s-,p- элементов.		§3,с.14-15,№ 2-4,тесты				
6	4	Распределение электронов в атомах больших периодов	Характеристика порядка заполнения электронами энергетических уровней и		§4,с.22 № 1-5				

			подуровней в атомах.					
7.	5	Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов	Графические формулы атомов d-элементов.		§5 с.25, №4			
8.	6	Валентность и валентные возможности атомов	Объяснение физического смысла понятия «валентность».		§6 с.31 №4-7			
9.	7.	Периодическое изменение валентности и радиусов атомов.	Определение валентных возможностей атомов разных элементов.		§6 с.31 №			
10.	8.	Обобщающий урок по теме « <b>Важнейшие химические понятия и законы</b> »	Характеристика изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и А- группам периодической таблицы.					
<b>1. 2. Строение вещества (7 ч.), из них к.р.1ч.</b>								
11.	1.	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь	Объяснение механизма образования ионной и ковалентной связи, особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составление электронных формулы молекул ковалентных соединений		§7,стр. 34 №3			
12.	2.	Металлическая связь. Водородная связь.	Механизм образования водородной и металлической связи и зависимость свойств вещества от вида химической связи.		§8,с 37№3 тесты			
13.	3.	Пространственное строение молекул	Пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей.		§9,с.43 №5, тесты			

14.	4.	Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Д. о. №1	Зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решетки.	Д. о. №1 Модели ионных, атомных, молекулярных, металлических кристаллических решеток.	§10,с. 48 №5			
15.	5.	Причины многообразия веществ. Д. о. № 2	Полиморфные модификации. Аллотропия, изомерия, гомология. Химический синтез.	Д. о. № 2 Модели молекул изомеров и гомологов.	§11,с.51 №4-5			
16.	6.	Обобщающий урок по теме «Строения вещества»	Контроль ЗУН по теме 1.2					
17.	7.	<b>Контрольная работа №1</b> по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества»	Контроль ЗУН по темам 1.1,1.2					
<b>1. 3. Химические реакции (6 ч.)</b>								
18.	1.	Классификация химических реакций Д. о. № 3	Признаки, по которым классифицируют химические реакции.	Д. о. № 3 Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.	§12,с 58 № 1-3,5-7			
19.	2.	Классификация химических реакций	Сущность химической реакции. Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определенному типу.		§12,с 58 № 4,8-10			
20.	3.	Скорость химических реакций Л. о. № 1 Инстр. ТБ № 13	Объяснение влияния концентрации реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Влияние	Л. о. № 1 Изучение влияния различных факторов на скорость	§13,тесты			

			различных факторов на скорость химической реакции.	химической реакции.				
21.	4.	Катализ Д. о. № 4	Влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике.	Д. о. № 4 Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.	§14,с.70,№4 тесты			
22.	5.	Химическое равновесие и способы его смещения	Влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия.		§15,с.73,№3 задачи			
23.	6.	Обобщающий урок по теме «Химические реакции»	Контроль ЗУН по теме 1.3					
<b>1.4. Растворы (10 ч.), из них пр.р.1ч.</b>								
24.	1	Дисперсные системы	Определение понятия «дисперсные системы». Характеристика свойств различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляций коллоидов и значение этого явления		§16с. 78 №1, 2, тесты			
25.	2.	Способы выражения концентрации растворов	Причины коагуляций коллоидов и значение этого явления, способы выражения концентрации растворов.		§17 ,с. 81 зад.1,2			
26.	3.	Решение задач на приготовление раствора определенной молярной концентрации	Решение задач на приготовление раствора определенной молярной концентрации.		§17 , с. 81 зад.3,4.			
27.	4.	<b>Практическая работа №1</b> Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией Инстр. ТБ № 13	Готовить раствор заданной молярной концентрации.					
28.	5.	Электролитическая диссоциация. Водородный	Объяснение, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной		§19, с. 88,№ 2-7			

		показатель.	связью проводят электрический ток. Определение рН среды с помощью универсального индикатора.					
29.	6.	Реакции ионного обмена	Теория электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде. Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов неорганических соединений.		§20,с. 92 №2-5			
30.	7	Реакции ионного обмена	Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов неорганических соединений.		§20,с. 92 №2, 3,5			
31.	8	Гидролиз органических и неорганических соединений <b>Л. о. № 2</b> Инстр. ТБ № 13	Определение реакции среды раствора соли в воде. Составление уравнений реакций гидролиза органических и неорганических веществ.	<b>Л. о. № 2</b> Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.	§21,с.97 №6-7			
32.	9	Гидролиз органических и неорганических соединений	Определение реакции среды раствора соли в воде. Составление уравнений реакций гидролиза органических и неорганических веществ.		§21,с.97 №6,7			
33.	10	Обобщающий урок по теме «Растворы»	Контроль ЗУН по теме 4					
<b>1.5. «Электрохимические реакции» (7 ч.), из них к.р.1 ч.</b>								
34.	1.	Химические источники тока	Гальванические элементы, аккумуляторы, топливные элементы.		§22,с 102.№5-6			
35.	2.	Ряд стандартных электродных потенциалов	Объяснение принципа работы гальванического элемента. Строение		§23,с.107.№ 8-9			

			стандартного водородного электрода.					
36.	3.	Коррозия металлов и ее предупреждение	Отличие химической коррозии от электрохимической. Объяснение принципа защиты металлических изделий от коррозии. Гальванопластика, гальваностегия.		§24, с.112, №4-5			
37.	4.	Электролиз	Процессы, происходящие на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Составление суммарных уравнений реакций электролиза.		§25, с. 118 №4,6.			
38.	5.	Электролиз	Составление суммарных уравнений реакций электролиза.		§25, с. 118 №6,7			
39.	6.	Обобщающий урок по теме «Электрохимические реакции»	Контроль ЗУН по теме 5					
40.	7.	<b>Контрольная работа №2</b> по темам «Химические реакции», «Растворы», «Электрохимические реакции»	Контроль ЗУН по теме 3- 5					
<b>2. Неорганическая химия (22 ч.)</b>								
<b>2.1. Металлы (13 ч.), из них пр.р.1 ч.</b>								
41.	1.	Общая характеристика и способы получения металлов <b>Д. о. № 5</b>	Свойства металлов, на основе представлений о строении атомов металлов, металлической кристаллической решетке. Способы получения металлов.	<b>Д. о. № 5</b> Ознакомление с образцами металлов и их соединений.	§26,с. 123 № 6-7,тесты			
42.	2.	Обзор металлических элементов А-групп <b>Д. о. № 6</b>	Характеристика химических свойств металлов 1А – II А – групп и алюминия, составление соответствующих уравнений реакций	<b>Д. о. № 6</b> Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.	§27,с. 131 №4-5,9			

43.		Общий обзор металлических элементов Б-групп	Объяснение особенностей строения атомов химических элементов Б-групп периодической системы Д.И.Менделеева.		§28,с.134 №3-4,тесты			
44.	5.	Медь Д. о. № 7	Составление уравнений реакций, характеризующих свойства меди.	Д. о. № 7 Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II).	§29,с. 137№4			
45.	6.	Цинк	Составление уравнений реакций, характеризующих свойства цинка.		§30, с. 140,№4			
46.	7.	Титан и хром Д.о.№ 8	Составление уравнений реакций, характеризующих свойства титана, хрома.	Д.о.№ 8 Получение гидроксида хрома, доказательство амфотерности соединений хрома.	§31,с 145,№2,3			
47.	8.	Железо, никель, платина	Составление уравнений реакций, характеризующих свойства железа, никеля, платины.		§32,с.149№ 3-4,тесты			
48.	9.	Сплавы металлов Д. о.№ 9	Зависимость свойств сплава, от его состава.	Д. о.№ 9 Опыты по коррозии металлов и защите от нее.	§33,с.154№ 5-6			
49.	10.	Оксиды и гидроксиды металлов Д. о.№ 10	Объяснение, изменения свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома.	Д. о.№ 10 Генетическая связь неорганических и органических веществ	§34,с.160 №5			
50.	11.	Оксиды и гидроксиды металлов	Молекулярные и ионные уравнения химических реакций, характеризующих кислотно-основные свойства оксидов гидроксидов металлов.		§34с. 160 №6			
51.	12.	<b>Практическая работа №2</b>	Распознавание катионов солей с					

		Решение Экспериментальных задач по теме «Металлы» Инстр. ТБ № 13	помощью качественных реакций.					
52.	13.	Обобщающий урок по теме «Металлы»	Контроль ЗУН по теме 2.1					
<b>2.2 Неметаллы (10 ч.), из них пр.р.1ч., к.р.1ч.</b>								
53.	1.	Обзор неметаллов Д. о. № 11	Характеристика общих свойств неметаллов и разъяснение их на основе представлений о строении атома.	Д. о. № 11 Образцы неметаллов	§36,с.165 №2			
54.	2.	Свойства и применение важнейших неметаллов Д. о. № 11	Области применения важнейших неметаллов.	Д. о. № 11 Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде	§37,с.172 №6			
55.	3.	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот Д. о.№ 13	Характеристика свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот, составление уравнений соответствующих реакций и объяснение их в свете представлений об окислительно- восстановительных реакциях и электролитической диссоциации.	Д. о.№ 13 Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	§38,с.179 №6			
56.	4.	Окислительные свойства азотной и серной кислот	Составление уравнений реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот.		§39,с.183 №4			
57.	5.	Водородные соединения неметаллов	Характеристика изменений свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и А-группам периодической системы.		§40,с.186№ 3,задачи			

58.	6.	Генетическая связь неорганических и органических веществ §41,с.189-В, тесты,	Взаимосвязь неорганических и органических соединений. Составление уравнений химических реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ.		§41,с.189 №1.б, тесты,				
59.	7.	Генетическая связь неорганических и органических веществ §41,с.189-В, тесты,	Объяснение взаимосвязи неорганических и органических веществ на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно – восстановительных процессах.		§41, с.189 №1в				
60.	8.	<b>Практическая работа № 3</b> Решение Экспериментальных задач по теме «Неметаллы» Инстр. ТБ № 13	Практическое распознавание вещества с помощью качественных реакций на анионы						
61.	9.	Обобщающий урок по теме «Неметаллы»	Контроль ЗУН по теме 2.2						
62.	10.	<b>Контрольная работа № 3</b> по темам «Металлы», «Неметаллы»	Контроль ЗУН по темам 2.1,2.2						
<b>2. Химия и жизнь (6 ч.), из них к.р.1ч.</b>									<b>3.</b>
63.	1.	Химия в промышленности. Принципы промышленного производства	Научные принципы производства на примере производства серной кислоты.		§43,с.198 №6,7				
64.	2.	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	Принципы химического производства используют при производстве чугуна.		§44,с.203 №8				
65.	3.	Производство стали	Составление уравнений химических реакций , протекающих при получении чугуна и стали		§45,с.208 №4				

66.	4.	Химия в быту §46,с.213тесты Д. о. № 14	Безопасность работы со средствами бытовой химии.	Д. о. № 14 Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению	§46,с.213 тесты			
67.	5.	Химическая промышленность и окружающая среда	Причины химического загрязнения воздуха, водоемов и почв.		§47,с.217 №4			
68.	6.	<b>Итоговая аттестационная работа</b>	Контроль ЗУН по темам курса химии 11 класса					
69.		Резервное время						
70.		Резервное время						

**Итого: 70 часов.**

Контрольных работ - 4 часа (Контрольных работ по темам 3 + итоговая аттестация)

Практических работ – 3 часа