

**Аннотация
к рабочей программе по химии
среднее общее образование**

Учебный предмет	Химия базовый уровень
класс	10-11
Срок реализации	2 года
Количество часов	В 10 классе 1 часа в неделю, итого 34 часов в год; В 11 классе 1 часа в неделю, итого 34 часов в год; Итого 68 часов за 2 года обучения.
Рабочая программа составлена в соответствии с :	- ФГОС ООО; - требованиями к результатам освоения средней образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию учебных универсальных действий (УУД) для среднего общего образования; - Авторская программа предметной линии учебников: <u>Для базового уровня обучения авторы:</u> Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Федьдман, М., «Просвещение», 2019г. (Химия10 класс, Химия 11 класс)
Учебник	<u>Для базового уровня обучения авторы:</u> Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Федьдман, М., «Просвещение», 2019г.(Химия10 класс, Химия 11 класс)
Цели изучения	Личностными результатами освоения предмета «Химия» базового уровня являются следующие умения: осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках, самостоятельной деятельности вне школы; оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания) и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле; учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения; учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков; осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал, имеющий отношение к своим интересам; использовать свои интересы для выбора индивидуальной

образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования; приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;

выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;

учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования; использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

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

Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;

осуществлять сравнение, строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала, осуществлять логическую операцию установления родовых отношений, обобщать понятия – осуществлять

	<p>логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;</p> <p>строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</p> <p>представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;</p> <p>преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;</p> <p>понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;</p> <p>самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;</p> <p>уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u></p> <p>самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);</p> <p>отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</p> <p>в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</p> <p>Предметные результаты. <i>Требования</i> к уровню подготовки учащихся (выпускников) направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.</p>
--	---

муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя образовательная школа №1 имени И.Ф. Вараввы
муниципального образования
Староминской район



Рабочая программа

По химии

Уровень обучения (класс) среднее общее образование (10-11 класс)

Количество часов 68

Учителя: **Висторобская Елена Васильевна**
Куприк Варвара Анатольевна

Программа разработана на основе примерной программы по химии с учетом авторской программы к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / М.Н. Афанасьева.– М.: Просвещение, 2017.

Учебники: Химия. Базовый уровень. 10 класс. / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 7-е изд., М.: Просвещение, 2020. – 220 с.; Химия. Базовый уровень. 11 класс. / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 7-е изд., М.: Просвещение, 2020. – 223 с.

В соответствии с **ФГОС среднего общего образования**

Пояснительная записка

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ;

- Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации:

- от 17.12. 2010 года №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ №1 им. И.Ф. Вараввы

Предлагаемая программа по химии раскрывает содержание обучения химии учащихся 10-11 классов общеобразовательных организаций на базовом уровне. Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего (полного) общего образования и примерной программы по химии среднего (полного) общего образования.

Содержание обучения реализовано в учебниках химии, выпущенных издательством «Просвещение»:

- Рудзитис Г.Е. Химия. Базовый уровень. 10 класс. / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 7-е изд., М.: Просвещение, 2020. – 220 с.

- Рудзитис Г.Е. Химия. Базовый уровень. 11 класс. / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 7-е изд., М.: Просвещение, 2020. – 223 с.

Настоящее пособие реализует общие цели среднего (полного) общего образования, авторские идеи развивающего, современного, научно обоснованного курса химии, внутри предметные и межпредметные связи. Пособие предусматривает формирование универсальных учебных действий учащихся, позволяет осуществлять системно-деятельностный и практикоориентированный подходы в обучении.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса «Химия»

1.1. Планируемые личностные результаты освоения учебного курса «Химия» на базовом уровне.

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;

непринятие 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 российского 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);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

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

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского 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;

интеграция 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 отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

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.

I.2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

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 образовательной организации, 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.

I.2.3. Планируемые предметные результаты освоения ООП

1.3. Планируемые предметные результаты освоения учебного курса «Химия» на базовом уровне

В результате изучения учебного курса «Химия» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:

10 класс

— раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

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

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

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

— характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимости физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

— характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

— приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;

;

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

11 класс

— подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;

— определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

— приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

— обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;

— проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: 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;

— использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

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

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

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

— формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

— самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

— прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основах природных и производственных процессов.

Содержание разделов и тем учебного курса

10 класс (1 ч в неделю; всего 34 ч)

Основы органической химии. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (3 часа).

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.

Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s-электроны и p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы.

Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Электронная природа химических связей, π -связь и σ -связь. Метод валентных связей.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ.

Углеводороды (9 часов).

Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. 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.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. sp^2 -гибридизация. Этен (этилен). Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Правило Марковникова. 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. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов. 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. Межклассовая изомерия. sp -гибридизация. 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. Изомерия и номенклатура. Бензол. Строение молекулы бензола. Бензольное кольцо. Тoluол. Изомерия заместителей. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.

Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Пиролиз.

Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде. Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Кислородсодержащие органические соединения (11 часов).

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. 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. Качественная реакция на фенол. Применение фенола.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Кетоны. Изомерия и номенклатура. Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения 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. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. 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. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление). 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. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. 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.

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ. Образцы моющих и чистящих средств.

Азотсодержащие органические соединения (5 часов).

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Химические свойства аминокислот. 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.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

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

Химия полимеров (6 часов).

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен.

Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторные опыты:

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.
2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.
3. Окисление этанола оксидом меди (II).
4. Растворение глицерина в воде и его реакция с гидроксидом меди (II).
5. Химические свойства фенола.
6. Окисление метанола (этанола) оксидом серебра (I).
7. Окисление метанола (этанола) гидроксидом меди (II).
8. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров.
9. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.
10. Свойства глюкозы как альдегидоспирта.
11. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
12. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом.
13. Гидролиз крахмала.
14. Цветные реакции на белки.
15. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
16. Свойства капрона.

Практические работы:

1. Получение этилена и изучение его свойств.
2. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.
3. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.
4. Распознавание пластмасс и волокон.

11 класс (1 ч в неделю; всего 34 ч)

Повторение (1 час).

Теоретические основы химии (19 часов).

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Строение вещества.

Современная модель строения атома. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы. Электронная конфигурация атома. Графическая электронная формула. Основное и возбужденные состояния атомов. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. 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.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.

Причины многообразия веществ. Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

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. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции. 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. Принцип Ле Шателье.

Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции в растворах электролитов.

pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.

Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.

Неорганическая химия (11 часов).

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжелые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы металлов. Легирующие добавки. Черные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Неметаллы. Простые вещества – неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Демонстрации. Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная). Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди (II). Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома (III). Образцы неметаллов. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.

Химия и жизнь (3 часа).

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.

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания.

Демонстрации. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты:

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.
2. Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.

Практические работы - 10 класс

1. Получение этилена и изучение его свойств.
2. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.
3. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.
4. Распознавание пластмасс и волокон.

Практические работы – 11 класс

1. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.
2. Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы».
3. Решение экспериментальных задач по теме: «Неметаллы».

Направления проектной деятельности обучающихся:

В курсе средней школы по химии обучающиеся углубляют опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;

в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Работа над проектом способствует воспитанию у учащихся: значимых общечеловеческих ценностей (социальное партнерство, толерантность, диалог); чувство ответственности, самодисциплины; способности к самоорганизации. Проектная деятельность развивает: исследовательские и творческие способности личности. Сущность и ценность образовательных проектов состоят в том, чтобы научить детей проектировать собственную траекторию движения при решении того или иного социокультурного вопроса.

Направления проектной деятельности обучающихся	Название проекта
	10 - 11 класс
Творческое	Химия вокруг нас. Химия летом.
Исследовательское	Исследование снега. Исследование почвы. Исследование воды из крана. Исследование воды из реки.
Практико-ориентированное	Изучение химических веществ в быту. Что скрывает упаковка продуктов?
Информационное	Учёные химики. Актуальные открытия химии.
Игровое	Занимательная химия. Из чего сделаны игрушки?
Социальное	Утилизация полимеров. Кому нужна химия?

Учебно-тематический план

Раздел составлен с учётом Рабочей программы воспитания (в рамках модуля «Школьный урок»), а также раздела «Обновление воспитательного процесса с учётом современных достижений науки и на основе отечественных традиций» Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 г. (распоряжение правительства Российской Федерации от 29 мая 2015г. №996 – Р).

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание.
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.

3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
4. Приобщение детей культурному наследию (Эстетическое воспитание).
5. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания).
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
8. Экологическое воспитание.

Тематическое распределение

№ п\п	№ раздела примерной программы	Разделы	Кол-во часов		Основные виды деятельности (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
			10 класс	11 класс		
1	1	<p>Раздел 1. Основы органической химии. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Буглерова Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей, π-связь и σ-связь. Принципы классификации органических соединений</p>	3		<p>Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвлённый, неразветвлённый и циклический. Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул. Объяснять механизм образования и особенности π- и σ-связей. Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле.</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>

2	1	<p>Раздел 2. Углеводороды. 2.1. Предельные углеводороды – алканы.</p> <p>Алканы. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Химические свойства алканов (на примере метана и этана).</p>	9 2	<p>Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров.</p> <p>Называть алканы по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов. Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества.</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</p> <p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания).</p> <p>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>
		<p>2.2. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины).</p> <p>Алкены. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства (на примере этилена). Применение этилена</p> <p>Практическая работа №1. «Получение этилена и изучение его свойств».</p> <p>Алкадиены и каучуки</p> <p>Алкины. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства (на примере ацетилена).</p>	4	<p>Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации атомных орбиталей углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен. Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов. Объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре,</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</p> <p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания).</p> <p>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>

					составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена.	
		2.3.Арены (ароматические углеводороды). Арены. Изомерия и номенклатура. Бензол. Химические свойства бензола.	1		Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола. Изображать структурную формулу бензола двумя способами. Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов.	Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		2.4.Природные источники и переработка углеводородов. Природные источники углеводородов. Переработка нефти. Контрольная работа №1 по темам: «Теория химического строения органических соединений»,	2		Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов. Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг-бензина.	Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.

	<p>3.2.Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.</p> <p>Карбонильные соединения. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. Получение и химические свойства.</p> <p>Карбоновые кислоты. Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Химические свойства.</p> <p>Практическая работа №2. «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».</p>	3		<p>Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов. Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот. Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</p> <p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания).</p> <p>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>
	<p>3.3.Сложные эфиры. Жиры.</p> <p>Сложные эфиры. Жиры. Синтетические моющие средства.</p>	2		<p>Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</p> <p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания).</p> <p>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>

		<p>3.4. Углеводы. Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Практическая работа №3. «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».</p>	3		<p>Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в ее молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства сахарозы. Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. Проводить качественную реакцию на крахмал.</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>
4	1	<p>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Амины Аминокислоты и белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Химия и здоровье человека. Идентификация органических соединений. Контрольная работа №2 по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».</p>	5		<p>Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов. Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства. Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки. Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот. Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам.</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>

5	1	<p>Раздел 5.Химия полимеров. Полимеры. Пенопласты. Природный каучук. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Практическая работа №4. «Распознавание пластмасс и волокон». Органическая химия, человек и природа. Итоговый урок по курсу химии 10 класса.</p>	6		<p>Записывать уравнения реакций полимеризации. Записывать уравнения реакций поликонденсации. Распознавать органические вещества, используя качественные реакции.</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>
6	1	<p>Повторение. Повторение курса химии 10 класса</p>		1		<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>
7	2	<p>Раздел 1. Теоретические основы химии. 1.1.Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы и энергии в химии</p> <p>Электронная конфигурация атома. Графическая электронная формула.</p>	4	19	<p>Перечислять важнейшие характеристики химического элемента. 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 электронные формулы s-, p- и d-элементов.Характеризовать порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах.Объяснять, в чем заключается физический смысл понятия</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>

		<p>Валентность и валентные возможности атомов. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</p>			<p>«валентность». Объяснять, чем определяются валентные возможности атомов разных элементов. 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>	
		<p>1.2. Строение вещества. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Гибридизация атомных орбиталей. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Причины многообразия веществ.</p>		3	<p>Объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений. Объяснять механизмы образования водородной и металлической связи и зависимость свойств веществ от вида химической связи. Объяснять пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей. Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решетки. Объяснять причины многообразия веществ.</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>
		<p>1.3. Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Практическая работа №1. «Исследование влияния различных факторов на скорость химической</p>		4	<p>Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции. Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определенному типу. Объяснять влияние концентрации реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>


		реакции». Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов.			применения катализаторов и ингибиторов на практике. Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия.	
		1.4. Растворы. Дисперсные системы. Способы выражения концентрации растворов. Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции в растворах электролитов Гидролиз солей.		4	Характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляции коллоидов и значение этого явления. Решать задачи на приготовление определённой молярной концентрации. Готовить раствор заданной молярной концентрации. Объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток. Определять pH среды с помощью универсального индикатора. Объяснять с позиций теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде. Составлять полные и сокращённые 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.	Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		1.5. Электрохимические реакции. Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.		4	Объяснять принцип работы гальванического элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Отличать химическую	Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания).

		<p>Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Контрольная работа №1 по теме: «Теоретические основы химии».</p>		<p>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>	<p>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>
9	2	<p>Раздел 2.Неорганическая химия. 2.1.Металлы. Металлы. Способы получения металлов. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы».</p>		<p>11 6</p> <p>Характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решетке. Иллюстрировать примерами способы получения металлов. Характеризовать химические свойства металлов IА-IIА-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 и гидроксидов металлов, а также</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>

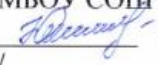
				экспериментально доказывать наличие этих свойств. Распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.	
		<p>2.2.Неметаллы.</p> <p>Неметаллы. Простые вещества – неметаллы.</p> <p>Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.</p> <p>Генетическая связь неорганических и органических веществ.</p> <p>Практическая работа №3. «Решение экспериментальных задач по теме: «Неметаллы».</p> <p>Контрольная работа №2 по теме: «Неорганическая химия».</p>	5	<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 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.</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</p> <p>Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания).</p> <p>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>

9	3	<p>Раздел 3.Химия и жизнь.</p> <p>Химическая промышленность. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали. Химия в быту. Химия и экология.</p>	3	<p>Объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты. Перечислять принципы химического производства, используемые при получении чугуна. Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении чугуна и стали. Соблюдать правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоемов и почв.</p>	<p>Гражданское воспитание. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>
---	---	--	---	--	---

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей химии
МБОУ СОШ №1 им. И.Ф. Вараввы
от «26» августа 2021 года
протокол № 1  / Висторобская Е.В./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ СОШ №1 им. И.Ф. Вараввы
 / Ю.Н. Яценко/
/ «31» августа 2021 года