

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №33 г. Томска

Согласовано с
методическим советом

Протокол № 8 от 29.06.20 г.



Утверждаю
Директор МБОУ СОШ № 33 г. Томска
Журавлева Д.Д.
приказ № 389 от « 30 » июня 2021

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Химия за страницами учебника»
по общинтеллектуальному направлению
для среднего общего образования
(10-11 классы)
Количество часов в неделю – 1 час
Всего в год – 33-34 часа
Срок реализации программы: 2 года

Составитель:
Кузнецова В.И. учитель химии

2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Химия за страницами учебника» для 10-

11 классов основной школы составлена в соответствии с нормативно-правовой базой:

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (редакция от 02.06.2016, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016); Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (с изменениями от 31.12.2015 № 1577); Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993 (с изменениями от 24.11.2015 № 81); Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 № 38528; Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина; Концепция развития математического образования; Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации.

Данная программа предусматривает расширение и углубление знаний учащихся по химии, развитие их познавательных интересов, предпрофессиональную ориентацию старшеклассников. Программа предназначена для учащихся, проявляющих повышенный интерес к изучению химии и собирающихся углубить полученные знания, получить дополнительную подготовку для сдачи государственного экзамена, расширить кругозор и стать конкурентно способными при поступлении в ВУЗ.

Программа рассчитана на 2 года обучения в 10-11 классе.

Актуальность выбора определена следующими проблемами, которые возникают перед обучающимися: недостаточное количество часов, отводимое на изучение химии в 10 классе. Качественные и именные реакции изучаются на недостаточном уровне, нет времени на ознакомление с механизмами реакций. Недостаточно времени на решение химических задач.

В данном курсе делается попытка ознакомить учащихся с особенностями химических реакций. Новизна данной рабочей программы определена федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Отличительными особенностями курса:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения курса.
2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.
3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов.

Данный курс предназначен для ознакомления учащихся 15-16 лет с широким кругом явлений, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни.

Содержание курса имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личности и познавательных качеств; во вторых, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Цели данного курса:

Закрепить и систематизировать теоретические знания учащихся по химии

Научить решать разнообразные задачи повышенного уровня сложности,

соответствующие требованиям ВУЗов естественнонаучного профиля.

- получение учащимися первичных представлений о методах научного познания природы;
- формирование элементарных умений, связанных с выполнением исследований;

- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла.

Задачи программы:

1. Повысить теоретический уровень знаний учащихся по химии;
2. Привить навыки владения учащимися вычислительными действиями, алгоритмами решения типовых химических задач, применения при решении задач важнейших физических законов.
3. Способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении предметов естественнонаучного профиля при решении расчетных задач по химии.
4. Формировать представления о химической картине природы как о важном компоненте естественнонаучного мировоззрения.
5. Развить мышление, память, речь, самостоятельность, творческие и коммуникативные способности на основе интегративного получения химической и первоначальной методической подготовки.

- развивать мышление в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное, доказывать и опровергать, делать несложные выводы;

- развивать познавательную активность и самостоятельность мыслительной деятельности учащихся;

-формировать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;

-формировать навыки применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности.

Таким образом, принципиальной задачей предлагаемого курса является именно развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков, а не усвоение каких-то конкретных знаний и умений.

Изложение материала имеет нетрадиционный характер, основанный на учете психологических особенностей учащихся данного возраста, в котором использование рисунков способствует концентрации внимания гораздо больше, чем текст, из всех видов деятельности предпочтение отдается игре. Особое внимание в курсе уделено экспериментальным заданиям и исследованиям.

Деятельностный подход в разработке содержания курса позволяет решать в ходе его освоения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие и понимание знаний, создавать условия для высказывания подростков суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы. Создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной и практической.

Из всего многообразия современных методов познания природы в курсе будут использоваться: наблюдение, измерения, эксперимент, исследование. Даются представления о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний.

Содержание программы обеспечивает преемственность с программами предметов математика, информатика, ОБЖ, биологии и является продолжением и дополнением содержания образования.

Программа ориентирована на достижение результатов ФГОС (планируемых результатов обучения): личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных).

Программа разработана для 10-11 классов, рассчитана на два года: первый год 1 час в неделю 34 часа, второй год 1 час в неделю 34 часа.

Результатами изучения курса является формирование следующих **универсальных учебных действий (УУД):**

Личностные:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем химии;
- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды.

Метапредметные:

- овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность;
- оценивать собственный вклад в деятельность группы, проводить самооценку уровня личных учебных достижений;
- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулирование выводов и т.д.);
- формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиска и отбора источников информации (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, Интернет и т.д.) в соответствии с учебной задачей или реальной жизненной ситуацией;
- понимание информации, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т.д.) на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания), систематизация информации;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т.д.).

Предметные:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

Ожидаемые результаты реализации программы

Уровень результатов первый: приобретение социальных знаний; трудовая (производственная деятельность): занятия по конструированию. Самостоятельная деятельность обучающегося с погружением в нестандартную область деятельности, способствующую повышению уверенности в собственных знаниях и навыках;

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

По завершению изучения курса внеурочной деятельности «Лаборатория удивительных открытий и исследований» в 5-6 классах учащимся необходимо уметь пользоваться цифровым оборудованием, наборами приборов по темам, различными датчиками, находящимися в оснащении кабинета физики

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

1. В ценностно-ориентационной сфере:

- ✓ воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
- ✓ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- ✓ формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

2. В трудовой сфере:

- ✓ воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории. 3.

В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

- ✓ формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;
- ✓ развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- ✓ формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные:

- ✓ использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- ✓ умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- ✓ умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- ✓ использование различных источников для получения химической информации.

Предметные:

1. В познавательной сфере:

- ✓ знание определений изученных понятий: умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии;
- ✓ умение различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции, описывать их;
- ✓ умение классифицировать изученные объекты и явления;
- ✓ способность делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ✓ умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- ✓ умение моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул; 2.

В ценностно-ориентационной сфере:

- ✓ умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

- ✓ формирование навыков проводить химический эксперимент; 4.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- ✓ умение различать опасные и безопасные вещества;
- ✓ умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В результате обучения курса химии учащиеся должны:

знать/ понимать

- ✓ важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, раствор, окислитель и восстановитель, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие; молекулярная формула, структурная формула, полная структурная формула, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, типы химических реакций;
- ✓ основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава,

- ✓ периодический закон;
- ✓ основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строение органических соединений;
- ✓ важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, муравьиная кислота, уксусная кислота, ВКК, жиры, мыла, глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

уметь

- ✓ называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- ✓ определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель;
- ✓ объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции положения химического равновесия от различных факторов;
- ✓ выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ и органических веществ;
- ✓ проводить самостоятельно поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы сети Интернет); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- ✓ проводить расчеты на основе формул и уравнений реакций.
- ✓ безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- ✓ приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- ✓ критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Ожидаемые результаты реализации программы:

Уровень результатов **первый**: приобретение социальных знаний; трудовая (производственная деятельность): занятия по конструированию. Самостоятельная деятельность обучающегося с погружением в нестандартную область деятельности, способствующую повышению уверенности в собственных знаниях и навыках;

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

По завершению изучения курса внеурочной деятельности «За страницами учебника химии» в 10-11 классах учащимся необходимо уметь пользоваться цифровым оборудованием, наборами приборов по темам, различными датчиками, находящимися в оснащении кабинета физики

Раздел 2. Содержание программы 10 класс

Разделы курса	Количество часов		
	Теория	Практика	Общее количество
1. Многообразие органических веществ	3 часа	4 часа	7 часов
2. Именные реакции в органической химии	4 часа	9 часов	13 часов

3. ОВР в органических веществах	2 часа	2 часа	4 часа
4. Решение расчетных задач	2 часа	4 часов	6 часов
5. Защита курсовой работы	-	2 часа	2 часа
Резерв			2 часа
Итого:	13 ч.	21 ч.	34 ч.

1. Многообразие органических веществ.(7 часов)

А.М. Бутлеров. Вклад ученого в развитие орг. химии. Понятия теории химического строения вещества: простейшая, молекулярная, структурная, графическая формулы; химическое строение, изомеры, изомерия, гомологи, гомологический ряд, функциональная группа. Понятия теории электронного строения вещества: электронное облако, ковалентная связь, основное и возбужденное состояние атома углерода, механизмы реакций, электронные эффекты. Понятия теории пространственного строения вещества: направленность ковалентных связей, гибридизация, пространственное, нерегулярное и регулярное строение полимерных молекул. Типы химических реакций. Присоединение: гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование, полимеризации. Отщепление (Элиминирование): дегидрирование, дегидратация, дегидрогалогенирование. Изомеризация. Окисление.

Демонстрационные опыты

1. Модели молекул метана и его производных.
2. Модели молекул органических веществ различных классов.

Лабораторные опыты

Изготовление моделей молекул углеводородов и их производных. 2.

Именные реакции в органической химии (13 часов)

Н.Н. Семенов. Цепные реакции. Реакции галогенирования алканов. Механизм цепной разветвленной реакции: инициирование, развитие и обрыв цепи на примере реакции галогенирования метана *М.И. Коновалов.* Реакция нитрования, ее механизм. Замещение атомов водорода на нитрогруппу у изомерных алканов. *Ш.А. Вюрц.* Получение предельных углеводородов. Продукты реакции Вюрца при конденсации одинаковых алкилгалогенидов. *Ж.Б. Дюма.* Синтез Дюма. Получение предельных углеводородов взаимодействием натриевых солей карбоновых кислот при сплавлении со щелочами (реакция декарбоксилирования). *А. Кольбе.* Электрохимический синтез углеводородов. *Ф. Гриньяр.* Получение смешанного магнийорганического соединения в эфирной среде. Использование реактива Гриньяра для получения углеводородов с нечетным числом углерода в цепи; взаимодействие реактива Гриньяра с соединениями содержащими карбоксильную группу. *Г.Г. Густавсон.* Циклоалканы. Реакция циклизации дигалогидов. *В.В. Марковников.* Присоединение галогенводородов к несимметричным олефинам(алкенам). Механизм реакции, идущей по правилу Марковникова. Присоединение галогенводородов вопреки правилу Марковникова. *А.М. Зайцев.* Правило отщепления галогенводорода от вторичных и третичных галогенидов, воды от спиртов. Получение вторичных и третичных спиртов. Реакция Кучерова. Каталитическая гидратация ацетиленовых углеводородов с образованием альдегидов и кетонов. Правило Зайцева- Вагнера. *Е.Е. Вагнер.* Реакция определения непредельности алкенов. *С.В. Лебедев.* Синтез бутадиена-1,3. Реакции полимеризации диенов. Регулярное химическое и пространственное строение каучуков. Каучуки общего и специального строения. *Н.Н. Зелинский.* Каталитическое диспропорционирование углеводородов ряда циклогексена и циклогексадиена. Реакция Зелинского - Казанского. Тримеризация ацетилена. *Н.Н. Зинин.* Получение анилина. Восстановители, используемые для получения анилина в нейтральной, кислой и щелочной средах. *Е.Е. Тищенко.* Образование сложных эфиров в ходе диспропорционирования альдегидов. Душистые вещества и их использование.

Демонстрационные опыты

1. Получение метана и его свойства.
2. Окисление непредельных УВ перманганатом калия.
3. Ознакомление с коллекцией каучуков изделий из резины.
4. Получение сложного эфира.

Лабораторные опыты

1. Свойства каучука и резины.
2. Идентификация органических соединений.
3. Решение экспериментальных задач.

3. ОВР органических веществ (4 часа)

Реакции окисления. Метод электронного баланса. Электронно-ионный метод (метод полуреакций). Полное окисление. Каталитическое окисление. Мягкие и жесткие условия. Окисление алкенов, алкинов, диенов в нейтральной, кислой и щелочной средах. Окисление спиртов, альдегидов. Решение уравнений. Решение заданий ЕГЭ. **Демонстрационные опыты**

1. Окисление бензальдегида кислородом воздуха.

Лабораторные опыты

1. Окисление этилового спирта дихроматом калия.
 2. Реакция «серебряного зеркала»
- ### 4. Решение расчетных задач (6 часов)
- Вывод молекулярной формулы орг. в-в. Практический выход продуктов. Массовая доля вещества смеси. Избыток (недостаток) реагентов. Комбинированные задачи по курсу органической химии.

Задачи повышенного уровня сложности. Олимпиадные задачи.

5. Защита курсовой работы (2 часа)

Изучение курса завершается защитой курсовой работой (реферат, презентация). Для написания работы учащимся можно предложить именные реакции, не изучаемые в элективном курсе. А поскольку время открытий тех или иных именных реакций совпадает со временем творчества известных писателей, выдающихся композиторов и временем создания живописных полотен, то целесообразно предложить учащимся выявить связь между наукой и искусством. Это позволит лучше понять развитие культуры в истории цивилизации двух предыдущих веков, когда органическая химия оформлялась как важная ветвь в науке.

Использование цифровой лаборатории в 10-11 классах при проведении ЛО:

1. Определение электропроводности и pH раствора уксусной кислоты;
2. Кислотные свойства аминокислот.
3. Прямое кондуктометрическое определение концентрации соли в растворе.
4. Сравнительное определение растворимости галогенидов серебра.
5. Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой.

11 класс

Разделы курса	Количество часов		
	Теория	Практика	Общее количество
1. Вводная диагностика. Как решать задачи по химии	1 час	1 час	2 часа
2. Основные законы химии.	2 часа	2 часов	4 часа
3. Расчеты по химическим уравнениям.	2 часа	2 часа	4 часа
4. Растворы. Смеси.	2 часа	4 часов	6 часов
5. Окислительно-восстановительные реакции.	4 часа	4 часа	8 часов

6. Задачи по физической химии.	2 часа	2 часа	4 часа
7. Решение экспериментальных задач	-	4 часа	4 часа
Резерв			2 часа
Итого:	13 ч.	19 ч.	34 ч.

1. Введение. (2 часа)

Вводная диагностика. Выяснение уровня учащихся в области решения задач по химии. Основные типы задач школьного курса. Алгоритм решения химических задач. Расчеты по химическим формулам. Расчеты по уравнениям реакций. Базовая задача. Задачи по неорганической и органической химии.

2. Основные законы химии. (4 часа)

Расчеты по химической формуле. Массовые доли элементов. Нахождение массы элементов и веществ. Нахождение химической формулы. Задачи на число Авогадро и на закон Авогадро. Относительные плотности газов. «Ненормальные условия».

3. Расчеты по химическим уравнениям. (4 часа)

Элементарные схемы решения простейших задач. Теория и реальность. Практический выход продукта. Реакции, в которых один из реагентов взят в избытке. Реакции, протекающие в газовой фазе.

4. Растворы. Смеси. (6 часов)

Массовая доля вещества в растворе. Примеси. Смеси. Действия над растворами. Разбавление и концентрирование. Молярная и нормальная концентрация. Растворимость. Кристаллогидраты.

5. Окислительно-восстановительные реакции (8 часов)

Окислители и восстановители. Вычисление степеней окисления. Электронный баланс. Метод полуреакций. Особые случаи. Электролиз. Электролиз расплавов и растворов. Составление уравнений на электролиз.

6. Задачи по физической химии. (4 часа)

Термохимия. Закон Гесса. Химическая кинетика. Закон Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Принцип Ле - Шателье.

7. Решение экспериментальных задач. (4 часа) Генетическая связь неорганических веществ. Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций. Генетическая связь органических веществ. Распознавание органических веществ и их состава на основе качественных реакций. Итоговая контрольная работа. Подведение итогов курса.

Методы:

- ✓ фронтальный разбор способов решения различных типов задач;
- ✓ самостоятельное решение задач;
- ✓ коллективное обсуждение решения наиболее сложных и нестандартных задач;
- ✓ решение расчетно- экспериментальных задач.

Формы проведения занятий:

- ✓ урочная;
- ✓ практические занятия;
- ✓ творческие работы;
- ✓ участие в олимпиадах и конкурсах.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы:

- ✓ вводная диагностика;
- ✓ диагностика знаний учащихся по темам;
- ✓ решение экзаменационных задач с последующей коррекцией.

Формы деятельности на занятиях:

- групповая;

- индивидуальная;
- фронтальная.

Виды деятельности:

познавательная: познавательные беседы, лекции, совместная деятельность с педагогом, командная работа, исследовательская и проектная деятельность;

Ведущие технологии:

Используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

Основные методы работы на уроке:

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования.

Формы контроля:

Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося.

Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность:

- тематическая подборка практических задач различного уровня сложности с представлением разных методов решения в виде текстового документа, txt-файла, редактора таблиц (MS Excel)
- выставка проектов, презентаций;
- демонстрация эксперимента, качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии, фестивале экспериментов (научно-практическая конференция); физические олимпиады.

3. Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Темы занятий	Колич. часов
1.	А.М. Бутлеров. Вклад ученого в развитие орг. химии.	1
2.	Теория химического строения веществ.	1
3.	Теория электронного строения веществ.	1
4.	Теория пространственного строения веществ.	1
5.	Типы химических реакций в орг. химии.	1
6.	Механизмы реакций. Электронные эффекты.	1
7.	Вывод молекулярной формулы орг. в-в.	1
8.	Решение упражнений.	1
9.	Н.Н. Семенов. Цепные	1

	реакции.	1
10.	М.И. Коновалов. Реакция нитрования.	1
11.	Реакция Вюрца.	1
12.	Синтез Дюма.	1
13.	Г. Кольбе. Электрохимический синтез УВ.	1
14.	В. Гриньяр. Реактив Гриньяра.	1
15.	В.В. Марковников.	1
16.	А.М. Зайцев. Реакции элиминирования (отщепления)	1
17.	Е.Е. Вагнер. Определение непредельности алкенов.	1
18.	Реакции окисления.	1
19.	Каталитическое окисление	1
20.	С.В. Лебедев. Синтез бутадиена-1,3.	1
21.	Циклоалканы. Реакция Густавсона.	1
22.	А.М. Зайцев. Получение вторичных и третичных спиртов.	1
23.	Реакция Зелинского.	1
24.	Н.Н.Зинин. Получение анилина.	1
25.	ОВР в органической химии	1
26.	Решение уравнений.	1
27.	Решение заданий ЕГЭ.	1
28.	Практический выход продуктов	1
29.	Массовая доля вещества смеси.	1
30.	Избыток (недост.) реагентов.	1
31.	Комбинированные задачи по курсу органической химии	1
32.	Задачи повышенного уровня сложности.	1
33.	Защита курсовой работы	1
34.	Защита курсовой работы	1
35.	Резерв	1

11 класс

№п/п	Темы занятий	Колич. часов
1	Как решать задачи по химии	1
2	Вводная диагностика.	1
3	Расчеты по химической формуле	1
4	Составление формул веществ по известной массовой доле элемента.	1
5	Задачи на вывод химических формул	1
6	Задачи на число Авогадро и на закон Авогадро	1
7	Вычисление объема газов, если известна масса веществ или количество вещества	1
8	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке	1
9	Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного	1
10	Массовая доля вещества в растворе	1
11	Действия над растворами: разбавление, концентрирование и смешивание растворов	1
12	Молярная концентрация. Нормальная концентрация	1
13	Гидролиз солей	1
14	Вычисление массы компонентов в смеси	1
15	Комбинированные задачи	1
16	Классификация ОВР.	1
17	ОВР. Электронный баланс.	1
18	ОВР. Особые случаи ОВР.	1
19	Решение заданий ЕГЭ.	1
20	Электролиз веществ	1
21	Электролиз раствора	1
22	Электролиз. Решение задач.	1
23	Зачетная работа «ОВР»	1
24	Расчеты по термохимическим уравнениям	1
25	Химическая кинетика	1
26	Решение задач по химической кинетике	1
27	Химическое равновесие	1
28	Решение задач на химическое равновесие	1

29	Генетическая связь неорганических веществ	1
30	Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций	1
31	Генетическая связь органических веществ	1
32	Распознавание органических веществ и их состава на основе качественных реакций	1
33,34	Резерв	

Приложение:

Учебно - методическое обеспечение программы

Литература для учителя

1. Обязательный минимум содержания полного общего образования по химии (приказ Минобразования №1236 от 19.05.98г.)
2. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян). Программы «Химия» М. «Дрофа», 2008г
3. Гара Н. Н., Габрусева Н. И. Сборник задач для проведения устного экзамена по химии за курс средней школы. 11 класс. -2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2000. -64 с.
4. Князева Т. П. Теоретические основы школьного курса химии (методическое пособие). Выпуск 1. Белгород, 1992.
5. Ушкалова В. Н., Ионадис Н. В. Химия: конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в вузы. – М.: Просвещение, 2000.- 224 с. ил.

Литература для учащихся.

1. Гольдфарб Я. Л. И др. Химия. Задачник. 8-11 кл.: Учеб. Пособие для общеобразоват. Учеб. Заведений. -3-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2001.- 272 с.: ил.
2. Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. М, Химия, 1993г.
3. Химия. Пособие – репетитор для поступающих в вузы// 8-е изд. – Ростов н/ Д.: изд-во «Феникс», 2003.- 768 с.
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М., Новая Волна, 1996г.
5. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы.М., Новая Волна, 1996г.