

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
"Касторенская средняя общеобразовательная школа №1"  
Касторенского района Курской области

<p>Рассмотрена на заседании ШМО учителей естественно-научного цикла</p> <p>от « 27 » июня 20 23 г,</p> <p>протокол № ____ .</p> <p>Руководитель ШМО _____/Бурлакова М.А./</p>	<p>Согласована на методическом совете</p> <p>Протокол № 7 от « 27 » 08 20 23 г.</p> <p>Заместитель директора по ВР _____/Скогорева Н.В./</p>	<p>Принята на заседании педагогического совета школы</p> <p>Протокол № 7 от « 27 » 08 20 23 г.</p> <p>Председатель педагогического совета _____/Карагодина Н.В./</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
«За страницами науки»  
для 11 класса

Направление: общеинтеллектуальное  
на 2023-2024 учебный год  
учителя высшей квалификационной категории  
Парамонова Андрея Юрьевича



## Пояснительная записка

### АКТУАЛЬНОСТЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

*Изучение химии на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей: освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;*

- **овладение умениями:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- **воспитание** убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования второго поколения, Настоящая программа учитывает рекомендации примерной программы по химии для средней школы. Программы среднего общего образования по химии МКОУ «Касторенская СОШ №1» в соответствии с учебным планом школы и расписанием уроков планируемых результатов основного общего образования на 2023-2024 учебный год.

#### **Учебно-методический комплект О. С. Gabrielyana:**

- 1.Примерная программа по учебным предметам. Химия. 10-11 классы: проект.- 2-е изд., дораб. М.: Просвещение, 2022
- 2.Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2022г.).

3. Химия. 10-11 класс: учеб. Для общеобразоват.учреждений / О.С.Габриелян. -13-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,

Принцип отбора содержания программы и построения последовательности системного повторения тем курса химии диктуется следующими позициями:

1. Тщательный анализ программ вступительных экзаменов по химии большинства российских вузов (химических, медицинских, биологических ит.д.), а также конкретных экзаменационных заданий.
2. Корреляция с Кодификатором содержания курса химии для выпускных классов. Полный объём всех тем курса.
3. Опора на действующие профильные программы по химии.
4. Широкий охват тем, систематизация, повторение и углубление знаний по неорганической, органической и общей химии.
5. Многократность применения ключевых химических опорных знаний при решении разных типов задач.
6. Взаимосвязь между классами неорганической и органической химии.

Для обеспечения целостности знаний делается основной упор на единую природу образования химических связей, на четкое понимание строения атома, использовании приема перекрестных ссылок на разные разделы, что предполагает их выборочное повторное изучение с целью закрепления пройденного.

Для обеспечения целостности знаний делается основной упор на единую природу образования химических связей, на четкое понимание строения атома, использовании приема перекрестных ссылок на разные разделы, что предполагает их выборочное повторное изучение с целью закрепления пройденного.

**Цели изучения курса внеурочной деятельности «За страницами науки» в учебном плане:**

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач.

**Задачи курса:**

- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с заданиями различных типов;
- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания обучающихся по наиболее сложным темам курса общей и органической химии;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-научного цикла при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы.

### **Место курса внеурочной деятельности «За страницами науки» в учебном плане:**

Авторская программа разработана на 68 часов (2 час в неделю). Рабочая программа разработана **на основе авторской программы** О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. В соответствии с производственным календарем данная рабочая программа учителя рассчитана на 66 учебный час. 2 часа выпадает в связи с праздничными днями.

### **ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ**

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом рекомендаций Федеральной программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие обучающегося. Это проявляется:

- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию в Федеральной программе воспитания;
- высокой степени самостоятельности школьников в проектно-исследовательской деятельности, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;
- ориентации школьников на подчёркиваемую Федеральной программой воспитания социальную значимость реализуемой ими деятельности;
- в возможности комплектования разновозрастных групп для организации деятельности обучающихся, воспитательное значение которых отмечается в Федеральной программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для обучающихся, обеспечивающих большую их вовлечённость в совместную с педагогом и другими подростками деятельность и возможность образования на её основе детско-взрослых общностей, ключевое значение

которых для воспитания подчёркивается Примерной программой воспитания.

**Методы преподавания курса:**

- поисковый;
- учебный диалог;
- решение проблемных задач;
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации.

**Формы организации познавательной деятельности учащихся:**

- индивидуальные;
- групповые.

**Формами отчётности** по изучению могут быть:

- ❖ конкурс (количественный) числа решённых задач;
- ❖ зачёт по решению задач (по материалу каждой темы)

Пройдя данный курс, учащиеся приобретут следующие **умения и навыки:** смогут решать задачи повышенного уровня сложности из сборников задач на базе знаний общеобразовательной школы.

**Планируемые результаты курса внеурочной деятельности:**

**Личностными результатами** изучения являются следующие умения:

осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать 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.

**Метапредметными** результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

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

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

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### Познавательные УУД:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

### **Планируемые результаты освоения**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере –мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания

(системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: 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.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы являются:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого - третьего периодов, строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

### 3. В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

### 4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **Требования к уровню подготовки выпускников по результатам освоения программы внеурочной деятельности «За страницами науки»**

### **Знать/Понимать:**

#### ***Важнейшие химические понятия***

- выявлять характерные признаки понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- выявлять взаимосвязи понятий, использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

- принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- гомологи, изомеры;
- химические реакции в органической химии.

#### ***Основные законы и теории химии:***

- применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ;

- понимать границы применимости указанных химических теорий;

### ***Важнейшие вещества и материалы***

- классифицировать органические вещества по всем известным классификационным признакам;

- объяснять обусловленность практического применения веществ их составом, строением и свойствами;

- характеризовать практическое значение данного вещества;

- объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

### **Уметь:**

***Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.***

### ***Определять/классифицировать:***

- валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;

- вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;

- пространственное строение молекул;

- характер среды водных растворов веществ;

- окислитель и восстановитель;

- химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам).

### ***Характеризовать:***

- *s*, *p* и *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;

- общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

- общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;

- строение и химические свойства изученных органических соединений.

### ***Объяснять:***

- зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;

- природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);

- зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;

- сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения;

### ***Решать задачи:***

- вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей;
- расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях;
- расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ;
- расчеты: теплового эффекта реакции;
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси);
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- нахождение молекулярной формулы вещества;

### **Содержание курса внеурочной деятельности «За страницами науки» (66 часов)**

#### **Тема 1. Теоретические основы химии(16 часов).**

##### **1.1. Современные представления о строении атома.**

1.1.1. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p-, d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

##### **1.2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.**

1.2.1. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

1.2.2. Общая характеристика металлов I-III А групп в связи с их положением в периодической системе и особенности строения их атомов.

1.2.3. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностям строения их атомов.

1.2.4. Общая характеристика неметаллов IV-VII А групп в связи с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

##### **1.3. Химическая связь и строение вещества.**

1.3.1. Ковалентная химическая связь, ее разновидности, механизмы образования. Характеристики связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

1.3.2. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность элементов.

1.3.3. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств вещества от их состава и строения.

##### **1.4. Химическая реакция.**

1.4.1. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

1.4.2. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.

1.4.3. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

1.4.4. Реакции ионного обмена.

1.4.5. Гидролиз солей. Среда водных растворов.

1.4.6. Окислительно-восстановительные реакции. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Окислительно-восстановительные реакции соединений марганца, хрома, пероксида водорода, азотной и серной кислот.

1.4.7. Электролиз расплавов и растворов.

Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии».

Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей. Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты: теплового эффекта реакции. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Написание уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

## **Тема 2. Неорганическая химия (23 часа).**

2.1. Классификация неорганических веществ. Тривиальная и международная номенклатура.

2.2. Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов - меди, цинка, хрома, железа.

2.3. Характеристика химических свойств простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, азота, фосфора, углерода, кремния.

2.4. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

2.5. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот.

2.6. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных, комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).

2.7. Химические реакции в растворах.

2.8. Взаимосвязь различных классов неорганических соединений.

Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия»

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

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

Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Определение pH среды раствором солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

### **Тема 3. Органическая химия (19 часов)**

- 3.1. Классификация органических соединений. Международная и тривиальная номенклатура.
- 3.2. Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа.
- 3.3. Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов (на примере бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизм реакций в органической химии.
- 3.4. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.
- 3.5. Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Основные способы получения кислородосодержащих соединений (в лаборатории).
- 3.6. Характерные химические свойства азотосодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Белки.
- 3.7. Взаимосвязь органических соединений.
- 3.8. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ.

Решение задач по теме: «Органическая химия». Нахождение молекулярной формулы вещества. Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. Качественные реакции на некоторые классы органических соединений (алкены, алканы, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки). Идентификация органических соединений.

### **Тема 4. Методы познания в химии (8 часов)**

- 4.1. Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ.
- 4.2. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. Расчетные задачи на установление массы (объема, количества) вещества продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества; массовой или объемной доли продукта реакции от теоретически возможного выхода; массовой доли (массы) химического соединения в смеси; молекулярной формулы вещества.

Итоговый контроль в форме ЕГЭ.

**Учебно-тематическое планирование на 66 часов (2 часа в неделю)**

В Теме 1– теоретические основы химии выделены четыре содержательные линии:

1. Современное представление о строении атома.
2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
3. Химическая связь и строение вещества.
4. Химическая реакция.

Для каждой из этих линий в плане указаны соответствующие программе изучаемые элементы содержания.

В Теме 2– неорганическая химия включены темы по химии элементов и их соединений, а также взаимосвязь между классами неорганических веществ.

В Теме 3 – органическая химия – темы распределены в последовательной взаимосвязи между классами органических соединений по возрастающей степени сложности.

В структуре Темы 4 –методы познания в химии. Химия и жизнь – выделены три содержательные линии:

1. Экспериментальные основы химии.
2. Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ.
3. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.

Назначение тренинговых заданий состоит в совершенствовании у обучающихся знаний и учебных нижеследующих умений.

1. Применение приёмов выполнения тестов единичного и множественного выбора;
2. Освоение и применение приёмов работы с заданиями на соответствие веществ и свойств;
3. Освоение способов выполнения заданий на последовательность химических превращений в цепочке реакций;
4. Выявление ошибочных или верных утверждений;
5. Целостности представлений о мире;

### Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Название темы раздела	Количество часов
1.	Тема 1. Теоретические основы химии	(16 часов)
2.	Тема 2. Неорганическая химия	(23 часа)
3.	Тема 3. Органическая химия	(19 часов)
4.	Тема 4. Методы познания в химии	(8 часов)

	Итого	66 часов

**Календарно – тематическое планирование «За страницами науки,  
11 класс (66 часов, 2 часа в неделю)**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата по плану</b>	<b>Дата по факту</b>	<b>Тема занятия</b>
			<b>Тема 1. Теоретические основы химии (16 часов)</b>
1	06.09		Вводное занятие
2	06.09		Атом
3	13.09		Современные представления о строении атома.
4	13.09		Периодическая система Д.И. Менделеева.

5	20.09		Химическая связь
6	20.09		Строение атома
7	27.09		Химическая реакция.
8	27.09		Химическая реакция.
9	04.10		Окислительно-восстановительные реакции соединений марганца
10	04.10		Окислительно-восстановительные реакции соединений хрома.
11	11.10		Окислительно-восстановительные реакции азотной и серной кислот
12	11.10		Окислительно-восстановительные реакции пероксида водорода.
13	18.10		Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии».
14	18.10		Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии».
15	25.10		Решение задач на вывод формул веществ по массовым долям элементов.
16	25.10		Решение задач на вывод формул веществ по массовым долям элементов.
			<b>Тема 2. Неорганическая химия (23 часа)</b>
17	8.11		Классификация неорганических веществ.
18	8.11		Характерные химические свойства простых веществ
19	15.11		Характерные химические свойства оксидов.
20	15.11		Характерные химические свойства оксидов.
21	22.11		Характерные химические свойства оснований.
22	22.11		Характерные химические свойства оснований.
23	29.11		Характерные химические свойства солей.
24	29.11		Характерные химические свойства солей.
25	6.12		Химические реакции в растворах.
26	6.12		Химические реакции в растворах.
27	13.12		Взаимосвязь различных классов неорганических соединений.
28	13.12		Взаимосвязь различных классов неорганических соединений.
29	20.12		Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.
30	20.12		Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.
31	27.12		Гидролиз
32	27.12		Среда раствора
33	10.01		Электролиз
34	10.01		Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.
35	17.01		Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.
36	17.01		Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.
37	24.01		Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.
38	24.01		Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия».
39	31.01		Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия».
			<b>Тема 3. Органическая химия (19 часов)</b>

40	31.01		Теория строения органических соединений.
41	07.02		Спирты. Производство метанола
42	07.02		Спирты. Производство этанола.
43	14.02		Характерные химические свойства углеводов.
44	14.02		Характерные химические свойства углеводов.
45	21.02		Характерные химические свойства предельных одноатомных
46	21.02		Характерные химические свойства многоатомных спиртов, фенола.
47	28.02		Характерные химические свойства альдегидов,
48	28.02		Характерные химические свойства, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.
49	6.03		Характерные химические свойства азотосодержащих органических соединений.
50	6.03		Характерные химические свойства азотосодержащих органических соединений.
51	13.03		Взаимосвязь органических соединений.
52	13.03		Взаимосвязь органических соединений.
53	20.03		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций
54	20.03		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ.
55	10.04		Решение задач
56	10.04		Решение задач
57	17.04		Решение тренировочных задач по теме: «Органическая химия».
58	17.04		Решение тренировочных задач по теме: «Органическая химия».
			<b>Тема 4. Методы познания в химии (8 часов)</b>
59	24.04		Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ.
60	24.04		Расчетные задачи на установление массы (объема, количества) вещества продуктов реакции.
61	8.05		Решение расчетных задач.
62	08.05		Распространение аминокислот в природе, их применение.
63	15.05		Пептиды и полипептиды.
64	15.05		Нахождение в природе и биологическая роль пептидов
65	22.05		Нуклеиновые кислоты и их биологическая роль.
66	22.05		Итоговое занятие

#### Ресурсное обеспечение реализации программы:

1. Плакаты
2. Химическая посуда и реактивы
3. Карточки заданий
4. Презентации

## 5. Олимпиадные задания

### Список литературы:

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С.).
2. Габриелян О.С., Остроумов И. Г. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. Дрофа, Москва 2005.
3. Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.
4. Карцова А.А., Левкин А.Н. Органическая химия. – Авалон, 2005.

### *Литература для учителя :*

1. Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. – М.: Просвещение, 1992.
2. Забродина Р.И., Соловецкая Л.А.. Качественные задачи в органической химии. – Белгород, 1996.
3. Каверина А.А и др. Материалы для проведения зачета: Химия/ Федеральный
4. Пак М. Алгоритмы в обучении химии. – М.: Просвещение, 1993.
5. Протасов П.Н., Цитович И.К. Методика решения расчетных задач по химии. – М.: Просвещение, 1978.
6. Романовская В.К. Решение задач. – С-Петербург, 1998.
7. Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.

### *Литература для учащихся*

8. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 2500 задач для школьников и поступающих в вузы. – М.: Экзамен, 2007.
9. Кузьменко Н.Е. и др. Начала химии. – М.: Экзамен, 2005.
10. Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов – М.: Химия, 1993.
11. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 2002.