

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ПЕНЗЫ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа  
с углубленным изучением информатики №68 г.Пензы

«ПРИНЯТО»

Педагогическим советом  
МБОУ СОШ № 68 г. Пензы  
Протокол № 9 от 29.08.2024г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор  
МБОУ СОШ № 68 г. Пензы  
\_\_\_\_\_ Х.Г. Курмаев  
Приказ № 156 от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
общеинтеллектуального направления

**«Занимательная химия»**

11 класс

36 часов

Программа составлена  
учителем химии  
Ковалко М. В.

Пенза, 2024 г.

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Занимательная химия» предназначена для учащихся 11-х классов, проявляющих повышенный интерес к химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественно профиля (химико-технологические, медицинские, сельскохозяйственные вузы). Курс рассчитан в первую очередь на учащихся, обладающих хорошими знаниями основных химических законов, базовых знаний по общей химии и способных к творческому и осмысленному восприятию материала, что позволит выполнять практическую часть курса.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.  
Продолжительность академического часа 40 мин.  
За год 36 занятий, 36 учебных часов.

### Планируемые результаты

Прохождение курса позволит учащимся достичь следующих результатов:

#### Личностные

- расширить знания о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- совершенствовать умения применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- сформировать и развить у учащихся умения самостоятельной работы со справочными материалами и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации;
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- развить познавательные интересы;
- умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

#### Метапредметные

- показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

#### Регулятивные УУД

В процессе изучения внеурочного курса «Занимательная химия» ученик научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;

- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- проявлять познавательную инициативу.

### **Познавательные УУД**

В процессе изучения внеурочного курса «Занимательная химия» ученик научится:

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.

### **Коммуникативные УУД**

В процессе изучения внеурочного курса «Занимательная химия» ученик научится:

- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.

### **Предметные**

- при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах органической и общей химии;

- научиться объяснять на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком;

- предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;

#### **Выпускник научится:**

- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения;
- применять основные положения теории химического строения органических веществ, важнейшие функциональные группы органических соединений для объяснения обусловленных ими свойств;
- классифицировать природные жиры и масла, их строение, гидролиз жиров в технике, продукты переработки жиров;
- давать характеристику основных типов изученных химических реакций, возможности и направления их протекания, особенности реакций с участием органических веществ.
- использовать некоторые приемы проведения органического синтеза, выделения полученного продукта, изучения его свойств, практически познакомиться со взаимным превращением соединений различных классов;
- практически определять наличие углерода, водорода, хлора, серы, азота, по характерным реакциям – функциональные группы органических соединений;

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, способы получения;
- понимать и объяснять понятия скорость химической реакции, энергия активации, теория активных столкновений, катализ и катализаторы, механизм реакции;
- характеризовать особенности строения, свойства и применение важнейших представителей биополимеров;
- объяснять влияние различия в строении молекул мономеров целлюлозы и крахмала на структуру и свойства полимеров.
- распознавать полимерные материалы по соответствующим признакам;
- использовать технику выполнения важных химических операций, необходимых и при изучении других разделов химии;

### **Содержание курса внеурочной деятельности.**

#### **Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. (1 час)**

Инструктаж по технике безопасности.

*Практическое занятие:* Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.

#### **Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (2 часа)**

Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

*Практическое занятие:* Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда.

Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

*Практическое занятие:* Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента.

#### **Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений. (10 часов)**

Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы. Измерение физических констант: агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия. Измерение рН в растворах. Качественный элементный анализ соединений. Обнаружение углерода, водорода, серы, галогенов, азота в соединениях. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

*Практическое занятие:* Качественный анализ органических и неорганических веществ.

*Практическое занятие* Измерение физических констант.

*Практическое занятие* Измерение рН в растворах.

*Практическое занятие* Обнаружение углерода, водорода, в соединениях.

*Практическое занятие* Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. Обнаружение функциональных групп.

*Практическое занятие:* Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

*Практическое занятие* Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра.

*Практическое занятие* Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).

Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного органического вещества.

#### **Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (17 часов).**

Химия и питание. Семинар.

Витамины в продуктах питания.

*Практическое занятие* Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.

Природные стимуляторы.

*Практическое занятие* Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.

Органические кислоты. Свойства, строение, получение.

*Практическое занятие* Получение и изучение свойств уксусной кислоты.

Органические кислоты. Кислоты консерванты.

*Практическое занятие* Изучение свойств муравьиной кислоты.

Органические кислоты в пище.

щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств.

Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.

*Практическое занятие* Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.

Углеводы в пище. Молочный сахар.

*Практическое занятие* Опыты с молочным сахаром.

Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.

*Практическое занятие* Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал.

Свойства крахмала. Углеводы в пище. Крахмал.

*Практическое занятие* Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.

Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.

*Практическое занятие* Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой. Обнаружение спирта и высших спиртов в растворах. Качественная реакция на одноатомные спирты.

Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.

*Практическое занятие* Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков.

Свойства белков.

Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.

*Практическое занятие* Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы.

Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната.

Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.

*Практическое занятие* Определение жесткости воды и ее устранение.

Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.

*Практическое занятие* Определение концентрации кислорода, растворенного в воде. Определение рН воды.

Коллоидные растворы и пища.

*Практическое занятие* Изучение молока как эмульсии.

*Практическое итоговое занятие* по теме. Анализ качества прохладительных напитков.

## **Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (6 часов)**

Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Семинар.

Правила безопасности со средствами бытовой химии.

*Практическое занятие* Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.

Мыла. Состав, строение, получение.

*Практическое занятие* Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.

*Практическое занятие* Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло

### **Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество</b>
----------	-------------	-------------------

		<b>часов</b>
1.	Техника безопасности работы в химической лаборатории.	1
2.	Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	2
3.	Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических .	10
4.	Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.	17
5.	Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.	6
	итого	<b>36</b>

№ зан яти я	№ в те ме	Тема теоретического занятия.	Практическое занятие
<b>Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. (1 час)</b>			
1	1	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.
<b>Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (2 часа)</b>			
2	1	Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда.
3	2	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.	Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента.
<b>Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических . (10 часов)</b>			
4	1	Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.	Качественный анализ органических и неорганических веществ.
5	2	Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.	Измерение физических констант.
6	3	Определение растворимости в воде, разбавленных растворах хлороводорода, гидроксида натрия, в органических растворителях.	Измерение pH в растворах.
7	4	Качественный элементный анализ соединений.	Обнаружение углерода, водорода, в соединениях.
8	5	Качественный элементный анализ соединений.	Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях.
9	6	Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.	Обнаружение функциональных групп.
10	7	Реакции восстанавливающих сахаров	Изучение реакций восстанавливающих сахаров.

11	8	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра.
12	9	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).
13	10	Итоговое занятие по теме.	Распознавание неизвестного органического вещества.
<b>Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (17 часов).</b>			
14	1	Химия и питание.	Семинар.
15	2	Витамины в продуктах питания.	Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.
16	3	Природные стимуляторы.	Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.
17	4	Органические кислоты. Свойства, строение, получение.	Получение и изучение свойств уксусной кислоты
18	5	Органические кислоты. Кислоты консерванты.	Изучение свойств муравьиной кислоты.
19	6	Органические кислоты в пище.	Получение щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств.
20	7	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.	Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.
21	8	Углеводы в пище. Молочный сахар,	Опыты с молочным сахаром.
22	9	Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал	Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.
23	10	Углеводы в пище. Крахмал	Определение крахмала в листьях живых растений и , маргарине.
24	11	Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.	Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой. Обнаружение спирта и высших спиртов в растворах. Качественная реакция на одноатомные спирты.
25	12	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.
26	13	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.	Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы. Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната.
27	14	Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.	Определение жесткости воды и ее устранение.
28	15	Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.	Определение концентрации кислорода, растворенного в воде. Определение pH воды.
29	16	Коллоидные растворы и пища.	Изучение молока как эмульсии.
30	17	Итоговое занятие по теме.	Анализ качества прохладительных напитков.
<b>Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (6 часов)</b>			
31	1	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	Семинар
32	2	Правила безопасности со средствами бытовой	Знакомство с образцами химических

		химии.	средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.
33	3	Мыла. Состав, строение, получение.	Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.
34-36	4, 5, 6	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло.

### *Календарно - тематическое планирование*

№ занятия	№ в теме	Тема.	Планируемые результаты усвоения материала	план	факт
<b>Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. (1 час)</b>					
1	1	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности. <i>Практическое занятие:</i> Правила техники безопасности при проведении исследований.	Знать основные правила по технике безопасности в химической лаборатории. Знать правила техники безопасности при проведении исследований. Знать состав медицинской аптечки и уметь оказать первую медицинскую помощь.	07.09	
<b>Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (2 часа)</b>					
2	1	<i>Практическое занятие</i> Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой.	Знать основное лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Уметь работать со спиртовкой, весами, ареометрами, мерной посудой.	14.09	
3	2	Классификация реактивов, хранение, обозначение. <i>Практическое занятие:</i> Оформление выполнения эксперимента.	Знать классификацию реактивов по группам хранения и их действие на организм. Правильно оформлять химический эксперимент. Распределение по группам токсичности. Оформление работы.	21.09	
<b>Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений. (10 часов)</b>					



4	1	Особенности качественного анализа. <i>Практическое занятие</i> Качественный анализ веществ.	Понятие: качественный анализ. Схема процесса идентификации Проводить качественный анализ веществ.	28.09	
5	2	Аналитические задачи при исследовании веществ. <i>Практическое занятие</i> Измерение физических констант.	Физические константы, способы их определения. Уметь определять физические константы.	05.10	
6	3	Определение растворимости. <i>Практическое занятие</i> Измерение рН в растворах.	Понятие растворимости. Определение растворимости различных веществ.	12.10	
7	4	Качественный элементный анализ соединений. <i>Практическое занятие</i> Обнаружение углерода, водорода, в соединениях.	Понятие: элементный анализ. Уметь определять в веществах С, Н.	19.10	
8	5	Качественный элементный анализ соединений. <i>Практическое занятие</i> Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях.	Понятие: элементный анализ. Уметь определять в веществах серу, галогены, азот.	26.10	
9	6	<i>Практическое занятие</i> Обнаружение функциональных групп.	Понятие : функциональная группа. Определять функциональные группы классов.	02.11- каникулы	
10	7	Реакции восстанавливающих сахаров <i>Практическое занятие</i> Изучение реакций восстанавливающих сахаров.	Понятие : восстанавливающие сахара, строение, состав. Свойства восстанавливающих сахаров	09.11	
11	8	Получение производных органического соединения. <i>Практическое занятие</i> Изучение взаимодействия органических соединений с соединениями серебра.	Синтез органического соединения Проводить синтез органического производного серебра.	16.11	

12	9	<i>Практическое занятие</i> Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).	Синтез органического соединения Проводить синтез органического производного железа (III)	23.11	
13	10	Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного органического вещества.	Составить схему распознавания органического соединения, провести анализ, оформить работу.	30.11	
<b>Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (17 часов).</b>					
14	1	Химия и питание. Семинар.	Знать качественный состав пищи. Понятие – здоровое питание.	07.12	
15	2	Витамины в продуктах питания. <i>Практическое занятие</i> Определение витаминов: А, С и D.	Состав витаминов, классификация, действие на организм. Определять витамины в продуктах питания.	10.12- доп.у рок	
16	3	Природные стимуляторы. <i>Практическое занятие:</i> Кофеин.	Состав, классификацию, действие на организм. Выделять кофеин, знать качественные реакции на кофеин.	14.12	
17	4	Органические кислоты. Свойства, строение, получение. <i>Практическое занятие:</i> Получение и изучение свойств уксусной кислоты.	Основные свойства органических кислот, состав, строение, классификацию. Уметь получать уксусную кислоту химическим путем, знать свойства как класса.	21.12	
18	5	Органические кислоты. Кислоты консерванты. <i>Практическое занятие:</i> Изучение свойств муравьиной кислоты.	Понятие о консервантах. Классификация. Свойства муравьиной кислоты как химического соединения и как консерванта.	28.12	
19	6	Органические кислоты в пище.	Знать основные классы органических кислот, нахождение их в продуктах питания. Синтез и выделение органических кислот.	04.01	

20	7	Углеводы. <i>Практическое занятие:</i> Обнаружение глюкозы в пище. Свойства сахарозы.	Знать строение, состав, классификацию углеводов. Обнаружить наличие глюкозы в пищевых продуктах. Стадии производства сахара из сахарной свеклы. Знать свойства сахарозы.	11.01	
21	8	Углеводы. <i>Практическое занятие:</i> Опыты с молочным сахаром.	Многообразие сахаров в природе. Знать различия свойств молочного сахара и сахарозы с глюкозой.	18.01	
22	9	Углеводы. <i>Практическое занятие:</i> Крахмал.	Строение полисахаридов, свойства и получение. Уметь проводить качественные реакции на полисахарид. Показать и объяснять свойства крахмала как представителя полисахаридов.	25.01	
23	10	Углеводы. <i>Практическое занятие</i> Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.	Роль крахмала как пищевого продукта. Методику определения и проведение опытов по определению крахмала.	01.02	
24	11	Одноатомные спирты.. <i>Практическое занятие:</i> Спирты.	Знать Характеристику класса, свойства спиртов. Методику определения, определять удельный вес спирта, качественные реакции на спирты.	08.02	
25	12	Белки. <i>Практическое занятие</i> Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.	Характеристика класса. Качественные реакции. Значение белков для жизненных процессов. Определять белки в продуктах питания.	15.02	
26	13	Неорганические соединения на кухне. <i>Практическое занятие</i> Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы.	Знать неорганические соединения используемые на кухне, определять класс веществ. Проводить определение, знать качественные реакции на ионы.	22.02	

27	14	Неорганические соединения на кухне. <i>Практическое занятие</i> Определение жесткости воды и ее устранение.	Характеристика воды как неорганического соединения, жесткость воды. Объяснять происхождение жесткости воды. Методика определение жесткости воды лабораторным способом и с помощью компьютерных технологий.	01.03	
28	15	Контроль качества воды. <i>Практическое занятие</i> Определение концентрации кислорода, растворенного в воде, рН воды.	Качество воды, параметры, ПДК. Методики определения.	07.03 доп.у рок	
29	16	Коллоидные растворы и пища. <i>Практическое занятие</i> Изучение молока как эмульсии.	Понятие о коллоидных растворах. Уметь рассказывать о коллоидных растворах в повседневной жизни. Объяснять, почему молоко относится к эмульсиям.	15.03	
30	17	<i>Практическое итоговое занятие</i> по теме. Анализ качества прохладительных напитков.	Проводить анализ прохладительных напитков.	22.03 каник улы	
<b>Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (6 часов)</b>					
31	1	Моющие средства и чистящие средства.	Уметь классифицировать моющие и чистящие средства по составу.	29.03 каник улы	
32	2	Правила безопасности со средствами бытовой химии. <i>Практическое занятие:</i> Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.	Знать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. Уметь по инструкции определять степень опасности вещества и применять адекватные меры по безопасности.	05.04	
33	3	Мыла. <i>Практическое занятие</i> Омыление жиров; получение мыла.	Знать состав, строение и получение мыла. Классификацию. Методика получения мыла из жиров.	12.04	
34, 35, 36	4 5 6	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. <i>Практическое занятие</i> Извлечение эфирных масел из растительного материала.	Знать состав душистых веществ парфюмерии, косметики. Уметь извлекать душистые вещества из растительного материала.	19.04 26.04 17.05	

## **Учебно - методический комплекс:**

### **Литература для учителя:**

1. Автор составитель Г.А. Шипарева - Программы элективных курсов. Химия профильное обучение 10-11 класс – М, Дрофа 2006 г.
2. Е.В. Тяглова – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2007 г.
3. И.М. Титова – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2007 г
4. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2001 г
5. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г
6. Э. Гросс, Х. Вайсмантель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
7. П.А.Оржековский, В.Н. Давыдов, Н.А. Титов - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., Аркти, 1999г

### **Цифровые и электронные образовательные ресурсы:**

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий [www.edu.rt.ru](http://www.edu.rt.ru)
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. [www.1september.ru](http://www.1september.ru)
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. [edu.tatar.ru](http://edu.tatar.ru)

### **Литература для учащихся:**

1. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г
2. Э. Гросс, Х. Вайсмантель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
3. Г. Фелленберг – Загрязнение природной среды – М, мир, 1997 г
4. Т.Н. Литвинова – Задачи по общей химии с медико-биологической направленностью, - Ростов-на-Дону. Феникс, 2001 г

### **Цифровые и электронные образовательные ресурсы:**

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий [www.edu.rt.ru](http://www.edu.rt.ru)
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. [www.1september.ru](http://www.1september.ru)
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. [edu.tatar.ru](http://edu.tatar.ru)