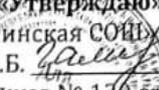
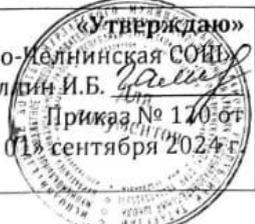


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Старо-Челнинская средняя общеобразовательная школа  
Нурлатского муниципального района Республики Татарстан»

<p>«Согласовано» Заместитель директора по ВР МБОУ «Старо-Челнинская СОШ» Ермишкина Н.Н.  «01» сентября 2024 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Старо-Челнинская СОШ» Галлиуллин И.Б.  Приказ № 170-от «01» сентября 2024 г.</p> 
---	---

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Занимательная химия»  
общеинтеллектуального направления**

**срок реализации 1 год**

**Составитель:  
учитель географии  
Васильева Надежда Владимировна**

Рабочая программа конкретизирует содержание курса внеурочной деятельности, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем..  
**Назначение программы.**

Курс внеурочной деятельности «Занимательная химия» предназначен для учащихся 11 классов, изучающих химию на базовом уровне..

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» предназначена для подготовки учащихся 11 классов к экзаменам.

Курс ориентирован на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, встречающимися в быту.

## **2. Общая характеристика учебного предмета, курса.**

### **2.1. Цели и задачи реализации программы.**

**Цели** изучения курса внеурочной деятельности "Занимательная химия" в 10 классах общеобразовательных учреждений:

**обогащение** познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путем расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы;

**расширение знаний** учащихся о применении веществ в быту и мерах безопасного обращения с ними;

**создание условий** для самооценки подготовленности учащихся к продолжению естественнонаучного образования в средней школе.

**формирование** у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

**приобретение** обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности:

решения проблем, принятия решения, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, в повседневной жизни.

**овладение умениями** наблюдать химические явления в повседневной жизни;

**развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

**воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

**применение полученных знаний и умений** 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.

Содержание курса внеурочной деятельности "Химия" в 10 классах устанавливает следующие **задачи**:

**учебные:**

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;

**развивающие:**

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- развитие практических умений учащихся: наблюдательности, внимательности, сообразительности;
- развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- развитие умений работы в микрогруппах;

**воспитательные:**

- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- воспитание экологической культуры учащихся, потребности вести здоровый образ жизни;
- выработка понимания общественной потребности в развитии химии;
- формирование потребности в расширении кругозора учащихся;
- формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

## **2.2. Общая характеристика курса**

Данная программа курса внеурочной деятельности относится к предметно-ориентированному виду программ. Курс предполагает выход за рамки традиционных учебных программ.

Курс предусматривает использование деятельностного подхода к обучению и разнообразные организационные формы обучения: лекции, беседы, семинары, практикумы, организационно-деятельностные игры, выполнение проектов, создание презентаций.

Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов).

Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе. Данный курс развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение. Курса внеурочной деятельности направлен так же на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области глобальных проблем современности, способствует повышению уровня культуры поведения учащихся в мире веществ и химических превращений.

Курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» позволяет реализовать следующие дидактические принципы обучения:

1. обеспечение самостоятельности и активности учащихся;
2. достижение прочности знаний и умений;
3. осуществление связи обучения с жизнью.

В процессе изучения данного курса создаются условия для решения ряда общеобразовательных задач.

1. Углубление и расширение знаний учащихся по химии и смежным дисциплинам.
2. Приобретение учащимися умений обращения с бытовыми веществами.
3. Развитие коммуникативных способностей учащихся при работе в группе для формулировки выводов.
4. Развитие индивидуальных свойств личности: способностей, интересов, мотиваций.
5. Формирование и определение профессиональных интересов учащихся.
6. Расширение кругозора учащихся.

Формы контроля: зачёты, тест, защита презентации, анкетирование, проекты.

Структура курса внеурочной деятельности представлена в таблице:

№ п/п	Наименование разделов.	Количество часов
	Общее	18
1	Введение. Основы безопасного обращения с веществами	3
2	Пищевые продукты	5

3	Домашняя аптечка	4
4	Косметические средства и личная гигиена	4
5	Средства бытовой химии	2

### 2.3. Формы и методы работы.

#### **В процессе занятий используются различные формы занятий:**

рассказ, семинар, практические занятия, самостоятельные творческие работы учащихся, лекции и другие. А также различные методы:

#### **Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:**

словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.),

наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) учителем, работа по образцу и др.),

практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.).

#### **Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:**

1. объяснительно-иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию),
2. репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности),
3. проблемный (педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути ее решения,
4. эвристический (проблемы ставятся детьми, ими и предлагаются способы ее решения
5. частично-поисковый (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с учителем)
6. исследовательский (самостоятельная творческая работа учащихся).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

1. фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися.
2. индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы,
3. групповой – организация работы в группах,
4. индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

### 2.4. Принципы построения курса.

**Принципы, лежащие в основе программы курса внеурочной деятельности :**

- доступности;
- наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов);
- демократичности и гуманизма;
- научности;
- связи теории с практикой.

## **2.5. Межпредметные связи.**

Курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» представляет собой совокупность фрагментов в разных образовательных областях и основного массива содержания, которое обобщает и систематизирует учебный материал разных образовательных курсов: химии, ОБЖ, биологии, географии и экологии. В основах безопасности жизнедеятельности — это правила безопасного обращения с вредными веществами и первая медицинская помощь при отравлениях.

## **3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.**

### **3. Место курса в учебном плане.**

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту образования, учебные планы образовательного учреждения являются одним из основных механизмов, которые обеспечивают достижение учащимися результатов освоения основной образовательной программы.

Курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» в 11 классах включается в учебный план из расчета 0,5 часа в год (всего 18 ч).

## **4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.**

Ценностные ориентиры курса «Занимательная химия» в основной школе определяются спецификой химии как науки. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;

в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;

в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;

понимания необходимости здорового образа жизни;

потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание учащихся:

1. правильного использования химической терминологии и символики;
2. потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
3. способности открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.

## **5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Химия».**

В результате изучения курса «Химия» должны быть достигнуты определенные результаты.

### **Личностные результаты:**

#### **обучающийся научится:**

- 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.
- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

## **Метапредметные результаты:**

### **Регулятивные УУД**

#### **обучающийся научится:**

- 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, сверяя свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

### **Познавательные УУД**

#### **Обучающийся научится:**

- 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 и конспектов (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;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- давать определения понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

### **Коммуникативные УУД:**

#### **Обучающийся научится:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

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

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

### **Предметные результаты:**

#### **1. В познавательной сфере:**

- давать определения изученных понятий;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

## **2. В ценностно - ориентационной сфере:**

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

## **3. В трудовой сфере:**

проводить химический эксперимент.

## **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

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

## **Содержание программы**

### **Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами. (3 ч.)**

Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук.

Вещества в быту. Классификация бытовых веществ. Правила безопасного обращения с веществами.

Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания).

Отравления бытовыми веществами.

Первая медицинская помощь при отравлениях.

### **Тема 2. Пищевые продукты (5ч.)**

Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), микроэлементы. Основные источники пищевых питательных веществ.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Диеты. Как избежать ожирения.

Пищевая аллергия. Основные принципы рационального питания. Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях.

Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы.

Поваренная соль, её состав и значение для организма человека.

Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Чем лучше всего утолять жажду.

### **Тема 3. Домашняя аптечка. (4 ч.)**

Лекарства. Сроки годности лекарств. Классификация лекарств. Обезболивающие средства. Антибиотики. Противоаллергические средства. Витамины.

Инструкции по применению лекарств. Назначение лекарств. Противопоказания.

Правила употребления лекарств. Почему нельзя употреблять лекарства без назначения врача.

Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.

Практическая работа. Домашняя аптечка.

### **Тема 4. Косметические средства и личная гигиена. (4 ч.)**

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические и декоративные пудры. Лак для ногтей. Носители запаха. Дезодоранты. Красители для волос.

Моющие косметические средства. Мыла. Основные компоненты мыла. Шампуни.

Уход за кожей. Уход за волосами. Уход за зубами.

### **Тема 5. Средства бытовой химии. (2 ч.)**

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии. Практическая работа. Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии.

### **6.3. Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения курса внеурочной деятельности «Бумеранг» ученик должен

**иметь представление:** об обязательных для изучения разделах курса, возможность выбора своего пути при изучении данного курса;

**знать:**

- способы оказания первой медицинской помощи при отравлениях бытовыми веществами;

- правила безопасного обращения с препаратами бытовой химии, лекарственными средствами и пищевыми продуктами;
- режим питания;
- понятие калорийность продуктов питания;
- влияние бытовых веществ на окружающую среду;

**уметь:**

- выбирать объект изучения;
- оформлять результаты своей работы (в виде презентации, доклада, их защиты);
- планировать свою деятельность по изучению курса;
- осуществлять самоконтроль за результатами своей деятельности;
- выбирать пищевые продукты с учётом их состава и калорийности;
- грамотно использовать средства бытовой химии;
- правильно использовать лекарственные средства;

**владеть навыками** безопасного обращения с бытовыми веществами.

### Календарно-тематическое планирование

**курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» для 11 класса.**

№	Тема занятия	Дата планируемая	Дата фактическая
	<b>Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами. (3 ч.)</b>		

1.	Химия и ее значение.		
2.	Вещества в быту.		
3.	Отравления бытовыми отходами. Первая медицинская помощь при отравлениях.		
	Тема 2 Пищевые продукты (5 ч.)		
4.	Основные питательные вещества. Калорийность пищи.		
5.	Основные принципы рационального питания. Пищевые отравления.		
6.	Состав пищевых продуктов.		
7.	Вещества, используемые при приготовлении пищи		
8.	Продукты быстрого приготовления . Напитки.		
	Тема 3. Домашняя аптечка (4.ч.)		
9.	Лекарства.		
10.	Правила употребления лекарств.		
11.	Первая медицинская помощь при отравлении лекарственными препаратами.		
12..	Практическая работа. Домашняя аптечка		
	Тема 4.Косметические средства и личная гигиена (4ч.)		
13.	Искусственные и натуральные косметические средства		
14.	Косметические средства в нашем доме		
15.	Моющие косметические средства.		
16.	Личная гигиена.		
	Тема 5 Средства бытовой химии –( 2 ч.)		
17.	Вещества бытовой химии и безопасное обращение с ними.		
18.	Практическая работа. Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии.		

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

### 8.1. Литература.

Для ученика:

Химия и общество: Перевод с англ. – М: Мир, 2018

- Андреев Н.А. и др. Наш дом: Сборник. - М: Молодая гвардия, 2017
- Ахабадзе А.Ф., Хрунова А.П., Васильева М.С. Как сохранить красоту и здоровье. – М: Знание, 2016
- Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. – Воронеж, 2017
- Головнер В.Н. Химия. Интересные уроки: Из зарубежного опыта преподавания. – М: НЦ ЭНАС, 2018
- Граусман О.М. Химические материалы, красители и моющие средства. – М: Легпромбытиздат, 2015
- Игнатьева С.Ю. Химия. Нетрадиционные уроки. – Волгоград: Учитель, 2014
- Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: Справочное пособие. – М: Высшая школа, 2017
- Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М: Дрофа, 2014
- Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005
- Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М. Высшая школа, 2018 г.;
- Большая детская энциклопедия Химия.М. РЭТ, 2000.
- Степин Б.Д., Алиакберова Л.Ю. «Книга по химии для домашнего чтения» М. Химия. 1994.
- Для учителя:**
- Балуева Г.А. Осокина Д.Н. Все мы дома химики. - М., Химия 2019г.;
- Войтович В.А. Афанасьева А.Х. Химия в быту. – Воронежское изд-во, 2016г.;
- Войтович В.А. Химия в быту. – М. Знание. 2017г.;
- Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс 2 части. Дрофа, 2013г.;
- Юдин А.М. Химия для вас – М. Химия в быту. – М. Химия 2016г.;
- Программы элективных курсов по химии (предпрофильное обучение). 8–9 классы – М. : Дрофа, 2018.
- Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа, 2016.
- Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.; Колос, 2018.
- Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 2017.

Северюхина Т.В.,Сентемов В.В. Исследование пищевых продуктов.// Химия в школе. – 2000. -№5. – с. 72-79.

## **8.2. Оснащение учебного процесса.**

### **Лабораторная посуда, приборы и оборудование.**

1. Комплект мерной посуды.
2. Комплект изделий из керамики и фарфора
3. Набор посуды и принадлежностей для проведения демонстрационных опытов.
4. Спиртовка демонстрационная.

### **Модели, коллекции.**

1. Коллекция «Волокна»
2. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки»
3. Коллекция «Топливо»
4. Коллекция «Пластмассы
5. Образцы бытовых веществ с инструкциями по их применению.

### **Печатные и электронные пособия.**

1. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева
2. Таблица растворимости веществ
3. Правила техники безопасности при проведении химического эксперимента

## **8.3. Технические средства обучения.**

Мультимедийный компьютер с пакетом программ.

Мультимедиапроектор.

Экран на штативе или подвесной.

Средства телекоммуникации (электронная почта, выход в Интернет).

## **8.4. Учебная мебель.**

Учебные столы и стулья, согласно СанПиН.