

Рассмотрена  
Руководитель МО учителей еств.матем.цикла  
И.И.Матвеева/  
Протокол №1 от «25» августа 2022 г.

Согласована  
Заместитель директора по УВР  
МБОУ «Староузеевская СОШ»  
Казз/И.Л. Казакова/  
29 августа «2022 г.



Утверждена  
приказом № 78 от «31» августа 2022 г.  
Директор МБОУ «Староузеевская СОШ»  
Матвеева/Л.В. Гаврилова/

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Химия вокруг нас»  
с использованием оборудования «Точки роста»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет Срок реализации программы: 1 год

Рассмотрена и принята  
на заседании педагогического совета  
протокол №1 от «29» августа 2022 г.

Составитель: учитель химии  
Матвеева И.И.

2022-2023 учебный год

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, разработана на основе сборника программ факультативных курсов для общеобразовательных учреждений под редакцией Г.Е. Рудзитис, Москва; Просвещение.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Химия».

## **1. Пояснительная записка**

Программа курса «Химия вокруг нас» составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, разработана с учетом основных направлений модернизации общего образования.

В соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта, в основной школе обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Курс «Химия вокруг нас» направлена на поддержку познавательного интереса учащихся к предмету, формирование химической грамотности, устранение хемофобии, соблюдение правил техники безопасности при работе с веществами в лаборатории и в быту, воспитание самодисциплины и уверенности в своих силах. Главным содержанием данного курса является естественнонаучная исследовательская направленность, которая включает в себя такие элементы как наблюдение, анализ полученной информации, сравнение, выдвижение гипотез, проведение химического эксперимента, формирование выводов. В процессе изучения данного курса решаются задачи развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников, овладения ими основами диалектического мышления, привития вкуса к постановке и разрешению проблемы.

Курс «Химия вокруг нас» позволяют реализовать представленные идеи для учащихся 14-15 лет.

Цель курса: развитие способностей ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии, удовлетворение познавательных запросов детей, развитие у них исследовательского подхода к изучению окружающего мира и умения применять свои знания на практике, расширение знаний учащихся о применении веществ в повседневной жизни.

Задачи курса:

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- сформировать практические умения и навыки, например умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, ролях в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.
  - а) связь с историей: открытие и названия химических элементов, веществ.
  - б) связь с литературой: вода, воздух, смеси в сказках, пословицах и поговорках, в произведениях писателей и поэтов.
  - в) связь с биологией – белки, жиры, углеводы, витамины как представители органических веществ.
  - г) связь с географией – нахождение веществ в природе.
  - д) связь с математикой – выполнение простейших расчетов на нахождение относительных молекулярных масс бинарных соединений.

- поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию;
- воспитание экологической культуры.

#### Условия реализации программы

- 
- Количество детей в группах – 15 человек. Рекомендуемый возраст детей от 14-15 лет.
- Режим занятий по программе таков: 45 минут занятий, 10 минут перерыв, 45 минут занятий.
- Занятия в группах проводятся:
- 1 год обучения -1 раз в неделю по 2 часа, всего 70 ч.

Основные виды внеурочной деятельности

Основные виды деятельности детей:

- учебное занятие
- беседа
- рассказ
- рассуждение
- практическая работа
- лабораторная работа
- игра
- викторина
- конкурс
- презентация
- коллективное творческое дело

- мини-конференция

### **Личностные результаты**

1. **в ценностно-ориентационной сфере** – ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; чувство гордости за химическую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка; осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
2. **в трудовой сфере** – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. **в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере** – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью, коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

#### *Регулятивные*

1. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
2. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
3. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

#### *Познавательные*

1. владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания, анализировать объекты с целью выделения признаков;
2. использование различных источников для получения химической информации.
3. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

#### *Коммуникативные*

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- 2) умение доказать свою точку зрения, строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях.
- 3) умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

### **Предметные результаты:**

#### *1. В познавательной сфере:*

- овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; первоначальные систематизированные представления о веществах, их практическом применении;
- умение давать определения изученных понятий;
- умение классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;

- умение делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

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

- умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- ***3. В трудовой сфере:***

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

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

- овладение основами химической грамотности – способности анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемые в повседневной жизни; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкции по применению;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**2.**

**Содержание курса**

**Тема 1. Правила и приемы работы в химическом кабинете (6 часов)**

Правила поведения в кабинете химии. Техника безопасности. Ознакомление учащихся с лабораторным оборудованием. Посуда, её виды и назначение. Лабораторная работа *Практическая работа № 1*. Правила работы с весами и мерным цилиндром. Изучение строения пламени. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Демонстрационный опыт

**Тема 2. Химия и наш дом (5 часов)**

Химическая лаборатория природы. Вещество, физические свойства веществ. Плавление, испарение, кристаллизация, возгонка. Демонстрационный опыт Химия и лекарства. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и т.п.). Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах. Демонстрационный опыт Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. Демонстрационный опыт Мрамор и гипс. *Практическая работа № 2*. Приготовление отливок и форм из гипса.

### **Тема 3. Химия и планета Земля (24 часа)**

Вода – вещество удивительное. Цветность. Мутность. Запах. Вода – растворитель. Круговорот воды и использование водных ресурсов. Вода пресная и морская. «Ныряющее яйцо»: еще один фокус. Демонстрационный опыт. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Жесткость воды, ее определение и устранение. Ионы. Влияние минерального состава воды на здоровье человека. СМС, их влияние на свойства и качество воды. Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ. Лабораторная работа Чистые вещества и смеси. Фильтрование. Выпаривание. Отстаивание. Лабораторная работа Полезные ископаемые. Как уменьшить вред, наносимый природе, и сэкономить природные ресурсы? Способы выращивания кристаллов. Демонстрационный опыт *Практическая работа № 4*. Выращивание кристаллов поваренной соли *Практическая работа № 5*. Выращивание кристаллов поваренной соли Кислород. Значение для живых организмов. Круговорот кислорода в природе. Демонстрационный опыт Немного об углекислом газе и «ненужных» газах в воздухе. Демонстрационный опыт *Практическая работа № 6*. Получение кислорода из перекиси водорода и перманганата калия *Практическая работа № 7*. Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты. Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести. Источники энергии на Земле

### **Тема 4. Увлекательная химия для экспериментаторов ( 18 часов)**

Немного из истории химии. Алхимики. Изучение процесса коррозии Демонстрационный опыт *Практическая работа № 8*. Изготовление елок и игрушек *Практическая работа № 9*. Получение фараоновых змей Препараты бытовой химии. *Практическая работа № 10*. Свойства мыла. «Мыльные опыты» *Практическая работа № 11*. Химические водоросли *Практическая работа № 12*. Секретные (симпатические) чернила Химия и искусство *Практическая работа № 13*. Получение акварельных красок Великие живописцы

### **Тема 5. Экологический взгляд на вещества вокруг нас (10 часов)**

Кислоты. Обнаружение кислот в растворе. Кислотные дожди. Кислота в желудке человека. Демонстрационный опыт Пыль – загрязнитель воздуха. Анализ воды. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Алгоритм проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания. Экологическая экспертиза продуктов питания. Лабораторная работа Влияние этилового спирта на живые организмы. Демонстрационный опыт Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре. Обнаружение глюкозы в продуктах питания. Лабораторная работа Химия - наука о веществах и превращениях

### **3.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	<b>Воспитательный потенциал</b>	Точка роста
1	Правила поведения в кабинете химии. Техника безопасности. Ознакомление учащихся с лабораторным оборудованием. Посуда, её виды и назначение	2ч	<p>-овладение обучающимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования;</p> <p>-развитие способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе лиц, проявивших выдающиеся способности;</p>	
2	<i>Практическая работа № 1</i> . Правила работы со спиртовкой, с весами и мерным цилиндром. Изучение строения пламенич	2ч	<p>-развитие способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе лиц, проявивших выдающиеся способности</p>	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
3	Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы	2ч	<p>-воспитание дисциплинированности, усидчивости, взаимовыручки, взаимопомощи, сотрудничества, коммуникабельности, самостоятельности</p>	
4	Химическая лаборатория природы. Вещество, физические свойства веществ. Плавление, испарение, кристаллизация, возгонка.	2ч	<p>-воспитание дисциплинированности, усидчивости, взаимовыручки, взаимопомощи, сотрудничества, коммуникабельности,</p>	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик

			самостоятельности	температуры
5	Химия и лекарства. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.). Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах	2ч	-развитие способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе лиц, проявивших выдающиеся способности;	Цифровая лаборатория «Точка роста»
6	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке	2ч	формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности;	
7	Мрамор и гипс	2ч	формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности;	
8	<i>Практическая работа № 2. Приготовление отливок и форм из гипса</i>	2ч	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного отношения к науке, настойчивости в достижении целей, научных открытий	
9	Вода – вещество удивительное. Цветность. Мутность. Запах. Вода – растворитель. Круговорот воды и использование водных	2ч	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию	Цифровая лаборатория «Точка роста»

	ресурсов. Вода пресная и морская. «Ныряющее яйцо»: еще один фокус		обучающимся примеров ответственного отношения к науке, настойчивости в достижении целей, научных открытий	датчик температуры
10	Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Жесткость воды, ее определение и устранение. Ионы. Влияние минерального состава воды на здоровье человека. СМС, их влияние на свойства и качество воды. Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ	2ч	формирование убежденности в возможности познания природы, отношения к химии как элементу общечеловеческой культуры	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
11	<i>Практическая работа № 3. Очистка воды</i>	2ч	формирование стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
12	Полезные ископаемые. Вред, наносимый природе. Экономия природных ресурсов	2ч	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного отношения к науке, настойчивости в достижении целей, научных открытий	
13	Способы выращивания кристаллов	2ч	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного отношения к науке, настойчивости в достижении целей, научных открытий	
14	<i>Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов поваренной соли</i>	2ч	- воспитание чувства доброжелательности, гуманизма, личной ответственности за свои поступки перед собой и окружающими	

			<p>людьми;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание дисциплинированности, усидчивости, взаимовыручки, взаимопомощи, сотрудничества, коммуникабельности, самостоятельности;</li> <li>- воспитание сознательного отношения к здоровому образу жизни, осознания ценности физического здоровья;</li> </ul>	
15	<i>Практическая работа № 5. Выращивание кристаллов поваренной соли</i>	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание чувства доброжелательности, гуманизма, личной ответственности за свои поступки перед собой и окружающими людьми;</li> <li>- воспитание дисциплинированности, усидчивости, взаимовыручки, взаимопомощи, сотрудничества, коммуникабельности, самостоятельности;</li> <li>- воспитание сознательного отношения к здоровому образу жизни, осознания ценности физического здоровья;</li> </ul>	
16	Кислород. Значение для живых организмов. Круговорот кислорода в природе	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование социальных ценностей обучающихся, формирование социально-профессиональных ориентаций;</li> <li>- овладение обучающимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;</li> </ul>	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры

17	Немного об углекислом газе и «ненужных» газах в воздухе	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование социальных ценностей обучающихся, формирование социально-профессиональных ориентаций;</li> <li>- овладение обучающимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;</li> </ul>	
18	<i>Практическая работа № 6. Получение кислорода из перекиси водорода</i>	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе лиц, проявивших выдающиеся способности;</li> <li>- знакомство обучающихся с методами научного познания;</li> <li>- формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности;</li> <li>- формирование у обучающихся опыта художественной деятельности;</li> <li>- овладение функциональной грамотностью и принципами нормативного использования языковых средств;</li> </ul>	
19	<i>Практическая работа № 7. Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты. Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести</i>	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие способностей, удовлетворение познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе лиц, проявивших выдающиеся способности;</li> <li>- знакомство обучающихся с методами</li> </ul>	

			<p>научного познания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности;</li> <li>- формирование у обучающихся опыта художественной деятельности;</li> <li>- овладение функциональной грамотностью и принципами нормативного использования языковых средств;</li> </ul>	
20	Источники энергии на Земле	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство обучающихся с методами научного познания;</li> <li>- формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности;</li> </ul>	
21	Немного из истории химии. Алхимики	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство обучающихся с методами научного познания;</li> <li>- формирование у обучающихся опыта самостоятельной образовательной, проектно-исследовательской деятельности;</li> </ul>	
22	<i>Практическая работа № 8. Изготовление елок и игрушек</i>	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирование у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ;</li> </ul> <p>экологическое воспитание: привитие</p>	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры

				бережного отношения к природе и экологии, осознания себя как части природы;	
23	<i>Практическая работа № 9. Получение фараоновых змей</i>	2ч		<p>- включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирование у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ;</p> <p>экологическое воспитание: привитие бережного отношения к природе и экологии, осознания себя как части природы;</p>	
24	Препараты бытовой химии. <i>Практическая работа № 10. Свойства мыла. «Мыльные опыты»</i>	2ч		<p>- включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирование у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ;</p> <p>экологическое воспитание: привитие бережного отношения к природе и экологии, осознания себя как части природы;</p>	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
25	<i>Практическая работа № 11. Химические водоросли</i>	2ч		<p>- включение обучающихся в процессы преобразования социальной среды, формирование у них лидерских качеств, опыта социальной деятельности, реализации социальных проектов и программ;</p>	

				экологическое воспитание: привитие бережного отношения к природе и экологии, осознания себя как части природы;	
26	<i>Практическая работа № 12. Секретные (симпатические) чернила</i>	2ч		<ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое воспитание: формирование способности воспринимать, чувствовать, правильно понимать и ценить прекрасное в окружающей действительности, искусстве; развитие творческих способностей учащихся;</li> <li>- трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы;</li> <li>- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;</li> </ul>	
27	Химия и искусство	2ч		<ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое воспитание: формирование способности воспринимать, чувствовать, правильно понимать и ценить прекрасное в окружающей действительности, искусстве; развитие творческих</li> </ul>	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры

				способностей учащихся; - трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы; - нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;	
28	<i>Практическая работа № 13. Получение акварельных красок</i>	2ч		- эстетическое воспитание: формирование способности воспринимать, чувствовать, правильно понимать и ценить прекрасное в окружающей действительности, искусстве; развитие творческих способностей учащихся; - трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы; - нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим,	

			товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;	
29	Великие живописцы	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы;</li> <li>- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;</li> </ul>	
30	Кислоты. Обнаружение кислот в растворе. Кислотные дожди. Кислота в желудке человека	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы;</li> <li>- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;</li> </ul>	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры

31	Пыль – загрязнитель воздуха. Анализ воды. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы;</li> <li>- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;</li> </ul>	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
32	Алгоритм проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания. Экологическая экспертиза продуктов питания	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- трудовое воспитание: воспитание стремления трудиться на благо Родины, добросовестного отношения к труду, людям труда и продуктам их трудовой деятельности, ведение профориентационной работы;</li> <li>- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;</li> </ul>	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры датчик нитрат-ионов
33	Влияние этилового спирта на живые организмы	2ч	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание</li> </ul>	

			чувствия уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;	
34	Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре. Обнаружение глюкозы в продуктах питания	2ч	- нравственное воспитание: осознание учащимися норм и требований общественной морали, выработка нравственных убеждений, воспитание чувства уважения к старшим, товарищества, дружбы, выработка умения сопереживать, формирование умения жить и трудиться в коллективе;	Цифровая лаборатория «Точка роста» датчик температуры
35	Итоговое занятие	2 ч		
	Итого	70 ч		

## **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

### **Учебно-методический комплект:**

#### **Литература для учителя**

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 2005.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. – М.: АСТ – Пресс, 2009.
3. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: АРКТИ, 2010.
4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.: Дрофа, 2014.
5. Савина А.А. Я познаю мир. Химия. – М.: Детская энциклопедия, 2009.
6. Скурих Б.Г., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика: Справочное издание. – М.: Высшая школа, 2001.
7. Шеметило И.Г., Воробьёв М.Г. Лечебные минеральные воды. – Л.: Медицина, 2002.
8. Ширшина, Н.В. Химия. 8-9 классы. Сборник Элективных курсов. Волгоград. Учитель, 2012г.
9. Штремплер Г.И. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 2006.
10. Элективные курсы по химии. 8-9 классы. Предпрофильное обучение /авт.-сост. Г.А. Шипарева. – М.: Дрофа, 2012.
11. Элективные курсы по химии для предпрофильной подготовки учащихся в 8-9 классах. – М.: Глобус, 2013.

#### **Литература для обучающихся**

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 2005.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. – М.: АСТ – Пресс, 2009.
3. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: АРКТИ, 2010.
4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.: Дрофа, 2014.
5. Савина А.А. Я познаю мир. Химия. – М.: Детская энциклопедия, 2009.
6. Скурих Б.Г., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика: Справочное издание. – М.: Высшая школа, 2001.
7. Шеметило И.Г., Воробьёв М.Г. Лечебные минеральные воды. – Л.: Медицина, 2002.
8. Штремплер Г.И. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 2006.