

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п.Степное Калининского района Саратовской области»**

ПРИНЯТО

заседанием педагогического совета

Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора МБОУ «СОШ п.Степное  
Калининского района Саратовской области»



/В.С. Сахно/

Приказ № 116 от 01.09.2022 г

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа**

**«Занимательная химия»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Максакова Алевтина Николаевна,

педагог дополнительного образования

## I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» модифицированная имеет естественнонаучную направленность и предназначена для развития и формирования у детей первоначального целостного представления о мире на основе расширения и углубления знаний о химических веществах окружающих нас в быту.

Программа составлена с учетом:

1. Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196, с изменениями от 30.09.2020 г.)
3. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утв. Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242).
4. «Правил персонифицированного дополнительного образования в Саратовской области» (утв. Приказом Министерства образования Саратовской области от 21.05.2019г. № 1077, с изменениями от 14.02.2020 года, от 12.08.2020 года).
5. Санитарных правил 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28).
6. Положения о разработке и условиях реализации дополнительных общеобразовательных программ МБОУ «СОШ п.Степное Калининского района Саратовской области».

**Актуальность** данной программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы познавательного развития и вызвана значимостью рассматриваемых экологических вопросов. Программа не только существенно расширяет кругозор обучающихся, но и предоставляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Программа ориентирована на выбор естественнонаучного, химико-биологического профилей обучения, обеспечивает возможность формирования у учащихся умений самостоятельно осуществлять

деятельность учения, ставить цели, искать и использовать необходимые средства и способы достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности в процессе изучения строения, состава и свойств веществ.

**Объём программы:** 144 часа.

**Срок реализации:** 1 год.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 2 учебных часа по 40 минут с 10 минутным перерывом, включая каникулярное время.

**Форма обучения:** очная.

**Особенности набора в группы:** свободный по сертификату дополнительного образования.

**Количество учащихся в группе:** 12 - 15 человек.

**Адресат программы:** обучающиеся в возрасте 12-15 лет.

**Возрастные особенности обучающихся 12 – 15 лет.**

Это переходный возраст от детства к юности, характеризующийся глубокой перестройкой организма. Психологическая особенность данного возраста — это избирательность внимания. Дети откликаются на необычные, захватывающие дела и мероприятия, но быстрая переключаемость внимания не дает возможности сосредотачиваться долго на одном и том же деле. Однако, если создаются трудно преодолеваемые и нестандартные моменты, ребята занимаются работой с удовольствием и длительное время, поскольку им нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие.

**Цель и задачи программы**

**Цель программы:** формирование познавательного интереса подростков к химии, дисциплинам естественнонаучного цикла; развитие экологической культуры обучающихся, ответственного отношения к природе.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- совершенствовать навыки химического эксперимента;
- подготовить учащихся к практической деятельности;
- создать условия для совершенствования работы с компьютером, поиска необходимой информации, подготовки презентаций, защиты своих работ, проектов.

**Развивающие:**

- развивать познавательные интересы и творческие способности;
- формировать научную картину мира;
- развивать коммуникативные качества, способность работать в коллективе.

**Воспитательные:**

- развить творческую активность, инициативу и самостоятельность учащихся;

- формировать ответственное отношение к природе.

## Планируемые результаты программы

### Предметные:

- оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий в справочниках, словарях, таблицах, помещенных в учебных пособиях, в Интернет – источниках;
- проводить опыты с помощью педагога и самостоятельно;
- проводить микроисследования, обрабатывать полученную информацию;
- писать рефераты, готовить презентации, в соответствии с требованиями.

### Метапредметные:

- наличие базовых практических знаний и навыков, необходимых для самостоятельной разработки проектов;
- наличие коммуникативных качеств, умение работать в группах.

### Личностные:

- сформированная познавательная и творческая деятельность учащихся;
- развитые эмоциональные возможности в процессе создания творческих проектов;
- улучшенная память, воображение, а также образное и логическое мышление;
- наличие целеустремлённости, терпеливости, настойчивости, аккуратности в исполнении работ;
- ответственное отношение к природе.

## Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы Аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	1	1	Опрос
2.	Вода на Земле	10	4	6	Защита проекта

3.	Вода за пределами Земли	2	1	1	Опрос
4.	Исторические факты, легенды и мифы	6	2	4	Представление
5.	Состав воды	14	5	9	Представление КВН
6.	Свойства воды	14	3	11	КВН
7.	Аномалии воды – «Почему лопнула бутылка?»	8	2	6	Игра
8.	Вода – растворитель	2	1	1	Результаты Исследования
9.	Приготовление растворов	12	2	10	Практическая работа
10.	Занимательные опыты	14	2	12	Практическая работа
11.	Соли и работа с ними	4	1	3	Практическая работа
12.	Промежуточная аттестация	2	2		Презентация самостоятельно выполненных сообщений
13.	Химия и пища	8	2	6	Практическая работа
14.	Химия в быту	10	4	6	Практическая работа
15.	Химия лекарств	8	2	6	Практическая работа
16.	Влияние привычек на организм человека	8	5	3	Игра
17.	Вода в литературе и искусстве	8	2	6	Соревнование
18.	Значение воды. Вода на службе человека	4	2	2	Представление

19.	Очистка природной воды	2	1	1	Результаты Исследования
20.	Охрана водных ресурсов	4	2	2	Зачёт
21.	Итоговая аттестация	2	2		Защита исследовательских работ
	Итого:	144	48	96	

### Содержание учебного плана

#### 1. Вводное занятие. (2ч)

**Теория.** Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности: Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Базовые понятия: правила техники безопасности.

**Практика.** Базовые умения: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Знакомство с лабораторным оборудованием: Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

#### 2. Вода на Земле. (10ч)

**Теория.** Вода на Земле. Гидросфера. Вода морей и океанов. Пресная вода. Грунтовые воды. Происхождение воды на Земле.

**Практика.** «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»,  
«Определение температуры плавления и кристаллизации льда»

#### 3. Вода за пределами Земли. (2ч)

**Теория.** Вода в Солнечной системе.

Вода вне планеты Земля, следы её существования в прошлом.

**Практика.** «Анализ воды». «Водопроводная и дистиллированная вода». «Иллюстрация признаков химических реакций». Ознакомление с составом минеральной воды.

#### 4. Исторические факты, легенды и мифы. (6ч)

**Теория.** Водопровод Древнего Рима. Царь Дхатусена. Вода и «Золотое сечение». Подготовка театрализованного представления

**Практика.** Театрализованное представление «Всегда и везде человек нуждается в воде».

#### **5. Состав воды. (14ч)**

**Теория.** Состав воды. Разновидности воды. Разложение воды с помощью электрического тока.

**Практика.** «Разложение воды электрическим током». Подготовка проекта.

#### **6. Свойства воды. (14ч)**

**Теория.** Физические свойства воды.

Цвет воды, вкус, запах, теплопроводность, электропроводность, прозрачность, температура кипения и замерзания, плотность и сжимаемость воды.

**Практика.** Химические свойства воды.

Взаимодействие с металлами. Проведение опытов с Na, Ca, Li

Взаимодействие с неметаллами. Взаимодействие воды с оксидами неметаллов. Гидраты и кристаллогидраты. Био -синтез

Взаимодействие воды с электрическим током.

#### **7. Аномалии воды. (8ч)**

**Теория.** Аномальные свойства воды.

**Практика.** Составление моделей молекул и кристаллов с разным видом химической связи. «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток».

#### **8. Вода – растворитель. (2ч)**

**Теория.** Вода - универсальный растворитель. Влияние растворителя на химическую активность веществ (проявление токсичности веществ при их растворении в воде). Химический состав природных и минеральных вод. Жёсткость воды. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (11 ч.) Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы.

**Практика.** Приготовление растворов и использование их в жизни. Базовые понятия: раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы. Базовые умения: приготовление растворов и использование их в жизни. Демонстрации: 1. Образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

#### **9. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (12 ч.)**

**Теория.** Повторение ТБ в кабинете химии.

**Практика.** Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.

Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде. Творческая мастерская. Выбор темы для написания исследовательской работы.

## **10. Занимательные опыты (14 ч.)**

**Теория.** Признаки химических явлений. Базовые понятия: изменение цвета, изменение окраски индикатора, образование осадка, образование газов и определение запаха.

**Практика.** Практическая работа №3. Признак химических явлений - изменение цвета.

Практическая работа №4. Признак химических явлений - образование осадка в растворе.

Практическая работа №5. Признак химических явлений - образование газов.

Практическая работа №6. Признак химических явлений - изменение запахов.

Практическая работа №7. Признак химических явлений - поглощение и выделение теплоты. Творческая мастерская. Написание исследовательской работы.

## **11. Соли и работа с ними (4 ч.)**

**Теория.** Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов. Базовые понятия: ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.). Базовые умения: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями. Демонстрации: образцы солей.

**Практика.** Практическая работа №8. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.

## **12. Промежуточная аттестация (2ч)**

Презентация самостоятельно выполненных сообщений.

## **13. Химия и пища (8 ч.)**

**Теория.** Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека.

**Практика.** Практическая работа №9. Гашение соды.

Практическая работа №10. Очистка загрязненной поваренной соли.

Выращивание кристаллов поваренной соли. Творческая мастерская.

Написание исследовательской работы.

## **14. Химия в быту(10ч.)**

**Теория.** Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств.

**Демонстрация:**

образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

**Практика.** Практическая работа №11. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Творческая мастерская. Написание исследовательской работы.

## **15. Химия лекарств (8ч.)**

**Теория.** Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека.



Демонстрации: образцы лекарственных препаратов.

**Практика.** Практическая работа №12. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).

Творческая мастерская. Написание исследовательской работы.

### **16. Влияние вредных привычек на организм человека (8 ч.)**

**Теория.** Токсическое действие этанола на организм человека.

**Практика.** Базовые умения: поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

Практическая работа №13. Действие этанола на белок

### **17. Вода в литературе и искусстве. (8ч)**

**Теория.** Вода в художественных произведениях русских писателей.

**Практика.** Написание и защита проекта.

### **18. Значение воды. Вода на службе человека. (4ч)**

**Теория.** Значение воды в жизни человека.

**Практика.** Написание и защита мини проектов.

### **19. Очистка природной воды. (2ч).**

**Теория.** Очистка загрязнённой воды.

**Практика.** Очистка воды различными методами в школьной химической лаборатории.

### **20. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. (4ч)**

**Теория.** Пресная вода. Проблемы пресной воды. Охрана пресных вод.

**Практика.** Зачет.

### **21. Итоговая аттестация (2ч.)**

**Практика.** Защита исследовательских работ.

## **Формы аттестации планируемых результатов программы, их периодичность**

В процессе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный химик» осуществляется мониторинг эффективности образовательного процесса: входной, текущий, итоговый и контроль планируемых результатов.

Диагностика планируемых результатов:

*входной контроль* имеет целью определение исходного уровня знаний, умений учащихся и проходит в форме анкетирования и выполнения практической работы;

*текущий контроль* осуществляется в конце каждой темы и направлен на определение уровня усвоения изучаемого материала, реализуется он в форме тестирования и выполнения практического задания;

*итоговый контроль* проводится в конце учебного года, направлен на определение степени достижения запланированных результатов освоения программы в целом. Осуществляется в форме тестирования, опроса, оценки практических творческих работ, мини – проектов.

## **II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **Методическое обеспечение программы**

Содержание программы предполагает работу с разными источниками информации – интернет-ресурсы и книжные издания. Содержание каждой темы предусматривает самостоятельную работы учащихся.

**Ведущие технологии:** проектной деятельности, игровой деятельности, проблемного обучения и др.

### **Формы организации:**

- групповая;
- индивидуальная.

**Основные методы работы на занятии:** игровой метод, наглядный, частично-поисковый, практический, критического мышления и др.

**Методы стимулирования:** поощрение, одобрение, участие в конкурсах и олимпиадах.

### **Основные виды педагогических технологий, применяемых в процессе реализации программы:**

- технология сотрудничества (С.Т. Шацкий),
- личностно-ориентированного развивающего обучения (И. С. Якиманская),
- педагогические технологии на основе гуманно-личностной ориентации педагогического процесса (гуманно-личностная технология Ш.А. Амонашвили);
- проблемное обучение;
- технология проектов и т.д.

### **Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение:**

Программа реализуется в специализированном кабинете «Точка роста».

Кабинет обеспечен необходимой мебелью и оборудованием:

- рабочий стол;
- стулья, шкаф для хранения материалов и творческих работ;
- компьютер;
- мультимедийный проектор;

- экран;
- лаборатория цифровая ученическая по химии с комплектом датчиков;
- комплект печатных пособий и таблиц;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- набор демонстрационного оборудования;
- комплект химических реактивов;
- комплект коллекций;
- доступ к интернет-ресурсам.

### Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Форма занятия	часы	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Вводное занятие. (2ч)</b>							
1			Изучение инструкции по ТБ	2	Вводное занятие. Правила нахождения в кабинете химии.	Кабинет Точки Роста	опрос
<b>2.Вода на Земле (10ч)</b>							
2			презентация, фронтальная	2	Количество воды в природе. Образование воды. Откуда на Земле взялась вода?	Кабинет Точки Роста	Демонстрационный эксперимент сообщения учащихся.
3			Презентации, фронтальная	2	Круговорот воды Вода морей и океанов	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
4			Презентации, индивидуальная	2	Вода ледников, айсбергов Искусственный дождь	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
5			Презентации, индивидуальная	2	«Чудесные» дожди Как фактор окружающей среды	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
6			Презентации,	2	Влияние воды на	Кабинет Точки	сообщения учащихся

			индивидуальная		формирование климата на планете Земля. Защита проектов «Вода на земле»	Роста	Защита проектов
<b>3. Вода за пределами Земли (2ч)</b>							
7			Презентация фронтальная	2	Вода в Солнечной системе.	Кабинет Точки Роста	опрос
<b>4. Исторические факты, легенды и мифы(6ч).</b>							
8			Презентация Групповая фронтальная	2	Водопровод Древнего Рима. Подготовка театрализованного представления	Кабинет Точки Роста	сообщения учащихся
9			Презентация Групповая фронтальная	2	Существуют ли русалки... Вода и «Золотое сечение». Подготовка театрализованного представления	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся
10			Групповая	2	Театрализованное представление «Всегда и везде человек нуждается в воде»	Кабинет Точки Роста	Театрализованное представление
<b>5. Состав воды (14ч)</b>							
11			Презентации, фронтальная	2	Вода легкая и тяжелая, нулевая, радиоактивная вода Структурированная вода.	Кабинет Точки Роста	Опрос
12			фронтальная групповая	2	Простая жидкость или сложное вещество. Строение молекул	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.

					воды Примеси природной воды. Обнаружение примесей воды.		
13			Групповая	2	Практическая работа «Определение жесткости воды». Практическая работа «Анализ воды».	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент
14			Групповая фронтальная	2	Практическая работа «Выявление химических загрязнений в воде». Газированные напитки – «пить или не пить?»	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент. Сообщения учащихся.
15			Групповая, фронтальная	2	Продолжение эксперимента с газированной водой. Минеральные воды.	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент. Сообщения учащихся
16			Презентация , фронтальная	2	Живая вода. «Серебряная вода», «Святая вода».	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
17			Групповая	2	День Воды – проведение мероприятий для начальной школы.	Кабинет Точки Роста	Проведение мероприятий для начальной школы.
<b>6.Свойства воды(14ч).</b>							
18			Презентация , фронтальная	2	Физические свойства воды Исследование физических свойств воды.	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
19			Фронтальная	2	Химические свойства воды.	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.

					Взаимодействие воды с металлами и оксидами металлов.		
20			Презентация, фронтальная	2	Взаимодействие воды с неметаллами и оксидами неметаллов. Вода катализатор. Реакция алюминия с йодом	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
21			фронтальная Презентации	2	Гидролиз. Исследование рН растворов солей. Гидролиз бинарных соединений на примере карбидов.	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
22			Фронтальная я.	2	Электролиз воды и водных растворов солей.	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
23			Фронтальная я, презентации	2	Фотосинтез – важнейшая реакция на Земле. Опыты с растениями.	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
24			Групповая.	2	Познавательное развлекательное мероприятие «Вода – источник жизни» КВН.	Кабинет Точки Роста	Познавательное развлекательное мероприятие.
<b>7. Аномалии воды – «Почему лопнула бутылка?» (8ч)</b>							
25			Просмотр фильма, фронтальная	2	Просмотр научно-популярного фильма «Вода».	Кабинет Точки Роста	Опрос.

					Почему вода – вода? Водородная связь.		
26			Лекция, презентация фронтальная .	2	Почему лед не тонет? Аномалия поведения при охлаждении. Аномалия плотности. Почему у воды самая большая теплоемкость? Аномалия теплоемкости.	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
27			Лекция презентация фронтальная .	2	Почему водомерки бегают? Поверхностное натяжение воды. Может ли вода гореть? (взаимодействие воды с фтором, виртуальный опыт)	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
28			Лекция, презентация фронтальная групповая	2	Обладает ли вода памятью? Опыты Эмото Масару. Интеллектуальная игра по химии: «Вода –самое удивительное вещество на Земле»	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся Проведение интеллектуальной игры.
<b>8.Вода – растворитель (2ч)</b>							
29			Лекция, презентация групповая	2	Водные растворы. Как приготовить раствор заданной концентрации ?	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
<b>9.Приготовление растворов (12).</b>							

30			Лекция, презентация групповая	2	Растворы в быту.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
31			Практическая работа №1.	2	Приготовление Практическая Ученический насыщенных и перенасыщенных растворов.	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
32			Фронтальная	2	Составление и использование графиков растворимости	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
33			Практическая работа №2	2	Растворение оконного стекла в воде.	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
34			Лекция, презентация групповая	2	Цветные растворы.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
35			Лекция, презентация групповая	2	Творческая мастерская.	Кабинет Точки Роста	Написание исследовательской работы.
<b>10.Занимательные опыты (14).</b>							
36			Лекция, презентация групповая	2	Признаки химических явлений.	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
37			Лекция, презентация групповая	2	Признак химических явлений изменение цвета.	Кабинет Точки Роста	Практическая работа №3.
38			Лекция, презентация групповая	2	Признак химических явлений образование осадка в растворе.	Кабинет Точки Роста	Практическая работа №4.
39			Лекция, презентация групповая	2	Признак химических явлений образование газов.	Кабинет Точки Роста	Практическая работа №5.
40			Лекция, презентация групповая	2	Признак химических явлений изменение запахов.	Кабинет Точки Роста	Практическая работа №6.
41			Лекция,	2	Признак	Кабинет	Практическая



			презентация групповая		химических явлений поглощение и выделение теплоты.	Точки Роста	работа №7.
42			Лекция, презентация групповая	2	Творческая мастерская.	Кабинет Точки Роста	Написание исследовательской работы.
<b>11.Соли и работа с ними (4).</b>							
43			Лекция, презентация групповая	2	Ядовитые вещества в жизни человека.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
44			Лекция, презентация групповая	2	Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	Кабинет Точки Роста	Практическая работа №8.
<b>12.Промежуточная аттестация (2).</b>							
45			Индивидуальная.	2	Презентация самостоятельного выполненного сообщения.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
<b>13.Химия и пища (8).</b>							
46			Лекция, презентация групповая.	2	«Анализ качества пищевых продуктов».	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.
47			Лекция, презентация групповая.	2	Гашение соды. Очистка загрязненной поваренной соли.	Кабинет Точки Роста	Практическая работа №9,10.
48			Индивидуальная.	2	Выращивание кристаллов поваренной соли.	Кабинет Точки Роста	Фотоотчёт
49			Лекция, презентация групповая.	2	Правильное питание залог долголетия.	Кабинет Точки Роста	Конференция.
<b>14.Химия в быту (10).</b>							
50			Лекция, презентация групповая.	2	Парфюмерные товары: особенности и свойства.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
51			Лекция, презентация групповая.	2	Бытовая химия и мебель.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
52			Лекция,	2	Выведение	Кабинет	Ученический

			презентация групповая.		пятен ржавчины, чернил, жира.	Точки Роста	эксперимент.
53			Лекция, презентация групповая.	2	Синтетические моющие средства.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
54			Лекция, презентация групповая.	2	Творческая мастерская.	Кабинет Точки Роста	Написание исследовательской работы.
<b>15.Химия лекарств (8).</b>							
55			Лекция, презентация групповая.	2	Неорганические вещества в медицине. Домашняя аптечка.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
56			Лекция, презентация.	2	Экскурсия в аптеку. Эколикбез «Лекарства».	Кабинет Точки Роста	Стенгазета «Эко ликбез».
57			Лекция, презентация.	2	Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость). Анализ состава ацетилсалициловой кислоты.	Кабинет Точки Роста	Отчет о работе в виде защиты проекта «Можно ли использовать аспирин в качестве консерванта?»
58			Лекция, презентация.	2	Лекарства и яды в древности.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
<b>16.Влияние привычек на организм человека (8).</b>							
59			Лекция, презентация.	2	«Тяжелое наследство Жана Нико».	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
60			Лекция, презентация.	2	Пиво пенное и ритмы современные.	Кабинет Точки Роста	Внеклассное мероприятие.
61			Лекция, презентация, фронтальная групповая	2	Наркомания – опасное пристрастие.	Кабинет Точки Роста	Изготовление буклетов.
62			Лекция, презентация, фронтальная	2	Лабораторный эксперимент по	Кабинет Точки Роста	Ученический эксперимент.

			групповая		токсическому действию этанола на белок.		
<b>17. Вода в литературе и искусстве (8ч).</b>							
63			Фронтальная Подборка и представление материала.	2	Стихи о воде Пословицы и поговорки о воде.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
64			Лекция, презентация. Подборка и представление материала.	2	Вода в сказках Вода в живописи.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
65			Лекция, презентация, фронтальная групповая	2	Фонтаны Петергофа Вода в музыке.	Кабинет Точки Роста	Обсуждение.
66			Лекция, презентация, фронтальная групповая	2	Образы воды в христианском искусстве Просмотр фильма "Великая тайна воды"	Кабинет Точки Роста	Обсуждение.
<b>18. Значение воды. Вода на службе человека. (4ч)</b>							
67			Лекция, презентация.	2	Вода, как основной компонент растительных и животных организмов Физиологическое и гигиеническое значение воды	Кабинет Точки Роста	Опрос.
68			Лекция, презентация.	2	Использование воды в быту, промышленности, производстве электроэнергии.	Кабинет Точки Роста	Опрос.
<b>19. Очистка природной воды (2ч).</b>							
69			Лекция, презентация.	2	Обеззараживание.	Кабинет Точки	Ученический эксперимент.

					Очистка воды.	Роста	
<b>12.Охрана водных ресурсов (4ч).</b>							
70			Лекция, презентация.	2	Проблема пресной воды. Источники загрязнения воды.	Кабинет Точки Роста	Сообщения учащихся.
71			Лекция, презентация.	2	Федеральное законодательство и охрана водных ресурсов.	Кабинет Точки Роста	Опрос.
72			Индивидуальная, фронтальная	2	Зачет. «Так что же есть вода?..» Подведение итогов.	Кабинет Точки Роста	Результат зачёта. Подведение итогов года.
<b>Итого 144 ч.</b>							

### Оценочные материалы

В процессе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный химик» осуществляется мониторинг эффективности образовательного процесса: входной, текущий, итоговый и контроль планируемых результатов.

Диагностика планируемых результатов:

**входной контроль** имеет целью определение исходного уровня знаний, умений учащихся и проходит в форме анкетирования и выполнения практической работы;

**текущий контроль** осуществляется в конце каждой темы и направлен на определение уровня усвоения изучаемого материала, реализуется он в форме тестирования и выполнения практического задания;

**итоговый контроль** проводится в конце учебного года, направлен на определение степени достижения запланированных результатов освоения программы в целом. Осуществляется в форме тестирования, опроса, оценки практических творческих работ, мини – проектов.

## 2.5 Список литературы

### Для педагога:

1. Аликберова Л.Ю., Степин Б.Д. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. М. Дрофа – 2018
2. Габриелян О.С., Попкова Т.Н., Сивкова Г.А., Сладков С.А. «Вода в нашей жизни» Учебно-методическое пособие к элективному курсу для 9 класса основной школы или 10–11 классов базового уровня средней школы
3. Маленков Г.Г. Структура и динамика жидкой воды. Журнал структурной химии, 2016г., т.47, приложение, с.5-35.
4. Масару Эмото. Послания воды (тайные коды кристаллов льда). - М.: София, 2015г.
5. Химия: проектная деятельность учащихся/ авт.-сост. Н.В. Ширшина. – Волгоград: Учитель, 2017. – 184 с.

### Для обучающихся и родителей:

1. Андерсен Г.Х. «Капля воды»
2. Белянин В. С., Романова Е. Н. Жизнь, молекула воды и золотая пропорция // Наука и жизнь, 2004, № 10. Естествознание. Под ред. Суравегиной И.Т. М. «Просвещение», 2015 г.
3. Леенсон И.А. Удивительная химия. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2016. – 176 с. – (о чём умолчали учебники).
4. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2014 г.
5. Здешнева Г.Ф., Мирзабекова М.А., Прус Н.Н. Классификация неорганических соединений, 8 класс. - М.: Чистые пруды, 2016г.

### Интернет ресурсы

1. <https://saratov-rcdo.ru/course/view.php?id=430>
2. <http://vodamama.com/>
3. <http://www.watermap.ru/articles/fizicheskie-svojstva-vody>
4. <http://www.o8ode.ru/article/water/udivit/waterubnormal.htm>
5. <http://www.rosinka.vrn.ru/aqua/aqua/lit.html ml>