

**Муниципальное общеобразовательная школа  
"Средняя общеобразовательная школа с.Репное Балашовского района  
Саратовской области"**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Согласовано**

Директор МОУ СОШ с. Репное

**Педагог-организатор**

С.А. Кобзева

Приказ от 31.08.2023

**Юнаковская С.В.**

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа**

**«Удивительная химия»**

Направленность: естественнонаучна

Срок реализации: один год

Возраст детей: 14-15 лет

Автор-составитель  
учитель биологии и химии  
Мялкина Екатерина Владимировна

Балашов  
2023

## **Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»**

Дополнительная общеобразовательная программа «Удивительная химия» относится к общеразвивающим программам базового уровня. Содержание программы расширяет представление учащихся о химических веществах, используемых в быту, медицине, дает понятие о продуктах питания и их влиянии на жизнедеятельность человека.

Программа разработана на основе:

Федерального Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ,

Концепции развития дополнительного образования, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р,

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 196 от 09.11.2018г,

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

### **Актуальность программы.**

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

**Отличительной особенностью** данной образовательной программы является то, что содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. обучающиеся могут включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

**Адресат программы.** Возраст детей, участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной программы «Удивительная химия» от 14 до 15 лет.

### **Объем и срок освоения программы**

Программа рассчитан на 1 учебный год - 34 часа в год.

**Форма обучения** – очная.

**Состав группы** - постоянный.

**Состав учащихся в группе** –8 -12 человек.

**Целью** изучения курса является развитие устойчивого интереса к занятиям по химии, предоставление учащимся возможности реализовать свой интерес к выбранному предмету; развитию исследовательских способностей.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

углубить и расширить знания воспитанников по общей химии;

раскрыть роль эксперимента в химии;

сформировать у воспитанников практические навыки, умение правильно обращаться с изученными веществами, приборами, проводить не сложные химические опыты.

#### **Развивающие:**

сформировать умение сравнивать, выявлять существенное, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и систематизировать знания;

развить познавательный интерес воспитанников к химии;

сформировать умение сравнивать, выявлять существенное, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и систематизировать знания;

**Воспитательные:**

способствовать их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, гуманистических отношений, готовности к труду;  
сформировать у учащихся диалектическое понимание научной картины мира;

**Планируемые результаты.**

**Личностные:**

- воспитанники приобретут опыт работы в коллективе.
- воспитанники приобретут веру в свои силы и стремление к самостоятельной деятельности,
- воспитанники приобретут опыт в научной сфере.

**Метапредметные:**

- воспитанники научатся сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- смогут моделировать в процессе обсуждения;
- действовать в соответствии с заданными правилами;
- научатся включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

**Предметные:**

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- знание и соблюдение правил работы в кабинете химии;

## Содержание программы

### Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	1	1		Беседа
2.	Раздел 1. Химические реакции	4	2	2	Практическая работа, наблюдение, беседа
3.	Раздел 2. Способы получения неорганических веществ	4	2	2	Беседа, наблюдение, практическая работа.
4.	Раздел 3. Как распознать вещества	11	3	8	Практическая работа, беседа
5.	Раздел 4. Растворы вокруг нас	10	7	3	Практическая работа, беседа.
6.	Работа над проектом	3	3		Работа в группах, индивидуальные занятия
7.	Аттестация	1	1		Защита проектов.
<b>ИТОГО:</b>		34	19	15	

### Содержание учебного плана

#### **Введение.**

*Теория.* Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира. Экскурсия в химическую лабораторию.

#### **Химические реакции**

*Теория.* Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

#### *Практические работы:*

Расчеты тепловых эффектов химических реакций по теплоте образования или сгорания исходных и образующихся в результате реакции веществ.

Действие биологических ферментов на процесс разложения пероксида водорода.

#### **Способы получения неорганических веществ**

*Теория.* Способы получения неорганических веществ. Что такое вещества. Мир веществ в жизни человека. Металлы. Неметаллы. Общие свойства металлов.

#### *Практические работы:*

Получение газов: кислорода, водорода

#### **Как распознать вещества**

*Теория.* Как распознать вещества. Эффектные качественные реакции на катионы и анионы.

#### *Практическая работа:*

Качественные реакции на катионы.

Качественные реакции на анионы.

Качественные реакции на простые и сложные вещества

Определение хлорид ионов, сульфат ионов в питьевой воде  
Определение аммиачной селитры мочевины  
Определение химического состава воды (катионы, анионы) реки  
Жесткость воды  
Определение качества питьевой воды в школе.

### **Растворы вокруг нас**

*Теория.* Значение растворов в химическом эксперименте. Понятие истинного раствора. Правила приготовления растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет и приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Определение объемов растворов с помощью мерной посуды и плотности растворов неорганических веществ с помощью ареометра. Таблицы плотностей растворов кислот и щелочей. Расчет массы растворенного вещества по известной плотности, объему и массовой доле растворенного вещества.

#### *Практическая работа:*

Изучение растворимости веществ от температуры.  
Приготовление пересыщенного раствора. Выращивание кристаллов.  
Определение pH растворов с помощью индикатора.

### **Работа над проектом и аттестация**

Оформление проектной работы. Оформление слайдовых презентаций. Защита исследовательских работ. Оценка результатов работы. Коллективное обсуждение: что получилось, что вызвало затруднения, анализ всей работы на протяжении проекта.

## **Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»**

### **Методическое обеспечение:**

Основная методическая установка программы — обучение навыкам исследовательской и практической деятельности.

Образовательный процесс базируется на современных педагогических технологиях: организуются беседы, дискуссии, создаются проблемные ситуации, используется самостоятельная и коллективная поисковая деятельность детей на основе наблюдения, сравнения, выяснения закономерностей, исследований и экспериментов, совместная формулировка выводов.

Занятие имеет гибкую структуру. Создаются педагогические ситуации общения на занятиях, позволяющие каждому ребенку проявить инициативу, самостоятельность, избирательность в способах работы.

Личностно-ориентированный подход предполагает специальное конструирование образовательного процесса, типов диалога с воспитанниками, форм контроля над личностным развитием ребенка в ходе освоения программы. На основе личностно-ориентированного подхода разработана поуровневая диагностика освоения программы.

Игровая технология позволяет строить образовательный процесс, как процесс целостный. На первом занятии дети становятся членами объединения «Юные химики».

Исследовательская технология применяется в образовательном процессе как деятельность детей, связанная с поиском ответа на творческую, исследовательскую задачу с заранее неизвестным решением, детское исследование – это процесс решения проблем и практической проверки полученных гипотез.

Применение ИКТ необходимо для разработки презентаций, наглядного раздаточного материала, различных схем. Это позволяет привлечь внимание детей к новой, достаточно сложной информации.

### **Формы организации учебных занятий.**

Наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, беседы, практические занятия с помощью педагога, познавательные игры, игры – презентации.

Для освоения воспитанниками полного курса программы используются следующие **методы обучения:**

- словесные: предоставление теоретического материала технических приёмов, новых терминов и понятий;
- наглядные: демонстрация педагогом коллекций, таблиц, схем, использование презентаций, видео примеров;
- практические: записи, рисование, работа с природным материалом;
- творческий метод: определяет качественно-результативный показатель практического воплощения программы; благодаря ему, проявляется индивидуальность, инициативность, особенности мышления ученика.

На занятиях используются следующие **педагогические технологии:**

- Технология группового обучения.
- Технология программированного обучения.
- Технология дифференцированного обучения.
- Технология развивающего обучения.
- Технология проблемного обучения.
- Технология исследовательской деятельности.
- Технология игровой деятельности.
- Здоровьесберегающая технология.

#### **Условия реализации программы.**

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

- кабинет, соответствующий требованиям СанПиН 2.4.4.3172-14 к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей;

- микроскопы, оборудование для экспериментов;
- химические реагенты;
- методическая и учебная литература, справочный материал;
- принтер;
- ноутбук, видеопроектор.

**Кадровое обеспечение:** реализует программу педагог, имеющий высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и имеющий опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

#### **Оценка метапредметных результатов**

(фамилия, имя)

УУД		Критерии	Баллы	
			1 полугодие	год
1	Определять и формулировать цель деятельности	Умеет самостоятельно поставить и сформулировать задание, определять его цель	2	2
		Умеет при помощи педагога поставить и сформулировать задание, определять его цель. Иногда выполняет эти действия самостоятельно, но неуверенно	1	1

		Не способен сформулировать словесно задание, определить цель своей деятельности. Попытки являются единичными и неуверенными	0	0
2	Самостоятельно осуществлять действия по реализации плана достижения цели, сверяясь с результатом	Умеет самостоятельно корректировать работу по ходу выполнения задания	2	2
		Умеет корректировать работу по ходу выполнения задания при указании ему на ошибки извне	1	1
		Не умеет корректировать работу по ходу выполнения задания при указании ему на ошибки извне	0	0
3	Оценка результатов своей работы	Умеет самостоятельно оценивать результат своей работы. Умеет оценить действия других учащихся, выделяет критерии оценки	2	2
		Умеет самостоятельно оценивать результат своей работы по предложенным педагогом критериям оценки. Не умеет оценить действия других учащихся	1	1
		Может с помощью педагога соотнести свою работу с готовым результатом, оценка необъективна	0	0
4	Умение работать в команде	Умение сотрудничать, кооперировать, конструктивно преодолевать разногласия для достижения общей цели и коллективных результатов.	2	2
		Умение сотрудничать, кооперировать, конструктивно преодолевать разногласие с помощью педагога. Педагог ставит цели и направляет для достижение коллективного результата.	1	1
		Не умеет выстраивать сотрудничество, кооперировать, конструктивно преодолевать разногласия. Не достигает общих целей и коллективных результатов.	0	0
<b>ИТОГО: 5-6 баллов высокий уровень, 3-4 балла средний уровень, 0-2 балла низкий уровень</b>				

#### Список литературы для педагогов:

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. -Москва. : «АСТ\_ПРЕСС», 2002 год
2. Гузей Л.С. Суровцева Р.П. Химия: вопросы, задачи, упражнения Москва. : «Дрофа», 2002 г.
3. Гузей Л.С. Сорокин В.В. Суровцева Р.П. Химия 8 класс Москва. : «Дрофа», 2002 год
4. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии, М.: Просвещение, 1993.
5. Кузьменко Н.Е. Еремин В.В. Сборник задач по химии « Оникс 21 век», 2003 год

6. Минченков Е.Е. Зазнобина Л.С. Смирнова Т.В. Химия 8 класс. Москва.: «Школьная Пресса», 2002 год
7. Ольгин О.М. Опыты без взрывов. /- 2-е изд.- М.: Химия, 1986.
8. Ольгин О. Занимательные опыты по химии Москва. : «Детская литература», 2001 год
9. Радецкий Е.Н. Дидактические материалы по химии. 8-9 кл. М.: Просвещение, 2005.
10. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления учебновоспитательного процесса. М.: НИИ школьных технологий, 2005.
11. Степин Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.
12. Химия нашими глазами. /Под ред. Я.И.Герасимова. - М.: Просвещение, 1981.

**Литература для детей и родителей:**

1. Качур Е. Увлекательная химия. – М.: Манн, Иванов, Фербер, 2020
2. Ольгин О. Чудеса на выбор. Забавная химия для детей. – М.: ИД Мещерякова, 2017
3. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 1995.- 34 с.
4. Шкурко, Д.И. Забавная химия: Занимательные, безопасные и простые химические опыты / Д.И. Шкурко. – М. : Детская литература, 1976. – 96 с