

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПОЧАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ГРАЙВОРОНСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

<b>Рассмотрено</b> Руководитель МО <i>Е.И. Касилова</i> /Касилова Е.И./ Протокол № <u>1</u> от <u>30</u> <u>08</u> 20 <u>23</u> г.	<b>Согласовано</b> Заместитель директора МБОУ «Почаевская СОШ» <i>Л.Н. Липовская</i> /Липовская Л.Н./ <u>30</u> <u>08</u> 20 <u>23</u> г.	<b>Утверждаю</b> Директор МБОУ «Почаевская СОШ» <i>Н.В. Смогарева</i> /Смогарева Н.В./ Приказ № <u>104</u> от <u>30</u> <u>08</u> 20 <u>23</u> г.
--	---	--

**Рабочая программа  
дополнительного образования  
естественно-научной направленности  
«Юный исследователь»  
1 год  
(срок реализации)**

Срок реализации: 1 год  
Общее количество часов: 34  
Класс/количество часов: 7-8 кл. – 34 ч.

Разработчик программы:

Касилова Елена Ивановна, учитель химии и биологии, высшая квалификационная категория

(Ф.И.О. учителя, занимаемая должность, квалификационная категория)

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от 30.08. 2023 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Юные исследователи» (далее программа) составлена в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области образования на основании нормативно-правовых документов:

Федерального закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р

«Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 года № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196

«Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ 04.07.2014 № 41 «Об

утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

Природоохранного нормативного документа ПНД Ф 12.13.1-03 Методические рекомендации.

Техника безопасности при работе в аналитических лабораториях (общие положения);

### **Актуальность программы**

Актуальность программы обусловлена тем, что современная химическая наука вышла на качественно новый уровень. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук.

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.

Данный курс охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни позволяет расширить знания обучающихся о химических опытах, способствует овладению методиками проведения экспериментов.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным.

В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся

формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами и лабораторной посудой. Это важное практическое умение необходимо любому человеку.

Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы о проведенных опытах и экспериментах.

### **Отличительные особенности программы**

Отличительная особенность Программы от уже существующих в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся.

Курс дает возможность в доступном форме познакомиться с химическими веществами, окружающими учащихся, приобрести опыт работы в химической лаборатории, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических опытов, научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент.

### **Новизна**

Новизна данной Программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологий: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения.

Использование оборудования центра «Точка роста». Это создает базу для самостоятельного

успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам общего образования в формировании компетентной творческой личности.

Программа включает теоретическую и практическую подготовку к изучению веществ, с которыми сталкиваемся каждый день, состоящую в освоении правил техники безопасности и первой помощи, правил работы с веществами. Значительная роль в Программе отводится химическому эксперименту. Благодаря этому обучающиеся приобретают мотивацию и интерес дальнейшего изучения предмета.

Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

**Цель программы:** удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

### **Задачи:**

#### *Предметные:*

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

#### *Метапредметные:*

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности. Личностные:
- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, Ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

### **Адресат программы**

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 13-14 лет.

### **Форма обучения**

Формы обучения: очная, с применением электронного обучения.

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют лабораторную работу в течение части занятия.

### **Объем программы.**

Годовой курс программы рассчитан на 34 часов

### **Режим занятий.**

Для всех видов аудиторных учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Периодичность занятий - 1 раза в неделю.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Занятия (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы:

- групповые;
- индивидуальные;
- конкурсные игровые занятия (строятся в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой);
- комбинированные (для решения нескольких учебных задач);
- круглый стол - неформальное обсуждение выбранной тематики;
- мозговая атака;
- ролевая игра;
- контрольные мероприятия (самостоятельная работа, тестирование, викторина, зачет, презентация; демонстрация контрольного кейса).

**Цель программы:** удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

### **Задачи:**

#### *Предметные:*

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

#### *Метапредметные:*

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности. Личностные:
- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

#### *Личностные:*

- формирование дисциплинированности, ответственности, самоорганизации, целеустремленности, привития аккуратности и опрятности;
- формирование уважения к чужому мнению;
- развитие трудового воспитания посредством самостоятельной работы с

методиками, проведения экспериментов и обработкой их результатов;  
- формирование естественнонаучного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка.

### **Ожидаемые результаты.**

#### *Личностные:*

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

#### *Метапредметные:*

В области коммуникативных УУД:

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

В области регулятивных УУД:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;

- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

*Предметные:*

- предполагать какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

### **Формы и методы контроля.**

Входящий контроль—определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ ;проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе. Формы подведения итогов реализации программы.

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации с исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ.

### **Содержание программы**

#### *Раздел 1. «Химия—наука о веществах и их превращениях» - 5 часов*

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы.

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Лабораторная работа 2. Знакомство с цифровой лабораторией по химии Releon.

Практическая работа1. Изучение температуры пламени при горении различных веществ.

#### *Раздел 2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 25 часов*

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная, дистиллированная, минеральная и морская.

Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Приготовление водных растворов. Виды растворов, растворимость. Тепловые явления при растворении.

Вещества горючие и негорючие. Строение пламени.

Свечи, их состав. Физические свойства парафина и воска.

Металлы, которые нас окружают. Изучение физических свойств металлов.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологического воздействие. Применение уксусной кислоты.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Молоко: состав, применение, значение, виды.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

*Лабораторная работа 1.* Изучение строения пламени. Изучение свойства пламени различных веществ.

*Практическая работа 1.* Разделение смесей.

*Лабораторная работа 2.* Свойства различных видов воды.

*Практическая работа 2.* Очистка воды.

*Лабораторная работа 3.* Определение температуры плавления и кристаллизации веществ.

*Лабораторная работа 5.* Изучение физических свойств металлов

*Лабораторная работа 6.* Экзо и эндотермические реакции при растворении веществ.

*Практическая работа 3.* Приготовление пересыщенного раствора.

*Лабораторная работа 7.* Свойства уксусной кислоты.

*Практическая работа 4.* Сравнение свойств уксусной кислоты различной концентрации со свойствами неорганических кислот.

*Лабораторная работа 8.* Свойства питьевой соды.

*Лабораторная работа 9.* Свойства чая.

*Практическая работа 5.* Изучение свойств различных сортов чая.

*Лабораторная работа 10.* Свойства молока.

*Практическая работа 6.* Определение примесей в различных видах молока.

*Лабораторная работа 11.* Свойства мыла.

*Практическая работа 7.* Сравнение свойств различных сортов мыла и СМС.

*Лабораторная работа 12.* Необычные свойства зеленки и йода.

*Практическая работа 8.* Изучение свойств пероксида водорода.

*Лабораторная работа 13.* Свойства аспирина.

*Практическая работа 9.* Исследование природных и медицинских препаратов на наличие ацетилсалициловой кислоты.

### Раздел 3. «Что мы узнали о химии?» – 4 часов

Подготовка и защита мини-проектов

#### Учебный план

№ п/п	Название тем	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Химия наука о веществах	5	4	1	Тестирование
2	Вещества вокруг нас	25	18	7	Викторина Практическая работа
3	Что мы узнали о химии	4	2	3	Защита проектов

### Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов	Объем часов		
		Всего часов	В том числе	
			теория	Практика
1	«Химия–наука о веществах и их превращениях»			
1.1	Химия – наука о веществах. История развития химии. Знакомство с кабинетом химии.	1	1	-
1.2	Правила техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием.	2	1	1
1.3	Знакомство с цифровой лабораторией по химии Releon.	2	1	1
2	Вещества вокруг нас			
2.1	Физические свойства веществ. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	2	1	1
2.2	Вода и ее свойства	2	1	1
2.3	Растворы. Экзо и эндотермические реакции при растворении веществ	3	2	1
2.4	Свечи их состав и виды.	2	1	1
2.5	Металлы, которые нас окружают.	2	1	1
2.6	Уксусная кислота, ее свойства	2	1	1
2.7	Пищевая сода	1	0,5	0,5
2.8	Чай. История, виды, значение	2	1	1
2.9	Молоко:	2	1	1
2.10	Мыло и СМС	3	2	1
2.11	Вещества нашей аптеки	5	3	2
3	Что мы узнали о химии			
3.1	Подготовка мини проектов.	4	2	2

#### Условий реализации программы.

##### 1. Материально-технические условия реализации программы

1. Цифровая лаборатория по химии Releon
2. Химическая посуда
3. Реактивы
4. Проектор
5. Интерактивная доска

##### 2. Учебно-методическое обеспечение программы

В состав учебно-методического комплекта к программе входят:

- учебные и методические пособия;
- химические справочники;
- раздаточные материалы (таблицы, схемы)
- видео- и аудиоматериалы;
- компьютерные программы.



### **3. Список литературы для педагога**

1. Алексинский, В. Н. Занимательные опыты по химии: Книга для учителя Алексинский. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1995. – 96 с.
2. Биловицкий, М. Занимательная химия. Кристаллы, газы и их соединения. Биловицкий – М.: АСТ, 2018. – 121 с.
3. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
4. Габриелян, О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс: Методическое пособие. / . Габриелян, О.С. Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. – М.: Дрофа, 2008.
5. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас / Ю. Н. Кукушкин – М: Высшая школа, 1992.
6. Степин, Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии Степин, Л. Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.

### **4.Список литературы для обучающихся**

1. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
2. Гроссе, Э. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты Э. Гроссе, Х. Вайсмантиль. – 2-е рус. изд. – Л.: Химия, 1985. – 335 с.
3. Иванов, А. А. Химия – просто. / А. А. Иванов. – М.: АСТ, 2018. – 250 с.
4. Крицман, В. А. Энциклопедический словарь юного химика
- В. Станцо.— 2-е изд., испр.— М.: Педагогика, 1990.— 320 с.
5. Степин, Б. Д. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д. Степин, Л.Ю.