

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1 им. С. Ф. Романова»,  
г. Жуков Жуковского района Калужской области  
ул. Рогачева 11, тел. 54088, 56140**

---

ПРИНЯТА  
на заседании педагогического  
совета школы  
Протокол №1 от «30» августа 2022г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор школы  
Аллабергенова Н.М.  
Приказ №1/97 от «01» 09 2022г.

**Дополнительная общеразвивающая  
образовательная программа  
«Лаборатория чудес»  
«Точка роста»**

**естественнонаучной направленности**

создатель программы:

Дмитриева Е.Н. - учитель химии

Возраст учащихся: 13-15 лет  
Срок реализации: 1 года

2022-2023 учебный год

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа для мотивированных школьников творческого объединения «Лаборатория чудес» (далее программа) относится к программам **естественнонаучной направленности** и предназначена для формирования функциональной естественнонаучной грамотности. Программа разработана и утверждена в 2022 году.

**Актуальность программы** состоит в том, что она:

- соответствует требованиям ФГОС в отношении системно-деятельностного подхода к организации учебной деятельности с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся и достижению целей образования через овладение обучающимися универсальными учебными действиями;
- реализуется в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»; соответствует его основной цели: «Формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся»;
- реализуется в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» на базе Центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» при МОУ СОШ №1 им. С.Ф. Романова г. Жуков.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что направлена на создание условий для личностного и интеллектуального роста мотивированных детей, расширение интеллектуального пространства обучающихся в рамках совместного взаимодействия.

**Отличительная особенность** программы – позволяет привить обучающимся интерес к проектно-исследовательской деятельности посредством современного оснащения кабинета химии, оборудованного в условиях реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

**Адресат программы:** обучающиеся 9 класса, мотивированные к изучению химии и занятиям проектно-исследовательской деятельностью.

**Объем программы** составляет 34 часа.

**Формы организации образовательного процесса.** Форма обучения – очная (допускается заочная), индивидуальная. Образовательный процесс осуществляется очно/ дистанционно и координируется педагогом. В рамках выполнения творческих проектных работ предусматриваются

индивидуальные, групповые и объединение учащихся в микро-группы для осуществления сетевого взаимодействия.

**Виды занятий по программе:** интерактивная беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс - исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, интерактивный опрос, консультация.

**Срок освоения программы** – 1 учебный год.

**Режим занятий.** Количество занятий в неделю – 1 час. При онлайн-занятиях дистанционное обучение сочетается с самостоятельной работой обучающихся.

Продолжительность одного занятия 45 минут

**Цель программы:** формирование навыков исследовательской деятельности и функциональной естественнонаучной грамотности обучающихся, развития творческой личности, самоопределения и самореализации.

**Задачи программы**

***Образовательные:***

- обеспечить в ходе занятий формирование функциональной естественнонаучной грамотности.

***Развивающие.***

Способствовать развитию:

- внимания, воображения и познавательного интереса;
- творческих способностей – формированию рефлексивных умения (умение разумно и объективно посмотреть на себя со стороны, проанализировать свои суждения и поступки: почему он это сделал?);
- любознательности, чувства удовлетворенности при успехах и неудовлетворенности при неудачах;
- гибкости, логичности мышления, доказательности суждений.

***Воспитательные.***

Способствовать воспитанию и формированию:

- активной жизненной позиции, общественной активности, предприимчивости;
- положительной «Я-концепции»: умению аргументировать свою позицию, положительной самооценки, самокритичности, оптимизма, уверенности в себе, лидерских качеств;

- ответственности, самоконтроля, рассудительности, умения адаптироваться к новым условиям, умения прогнозировать собственную деятельность, умения организовать свою деятельность и анализировать ее.

### **Предполагаемые результаты программы**

В процессе освоения программы творческого объединения «Лаборатория чудес» планируется достижение обучающимися результатов личностного, предметного и метапредметного характера.

#### ***Предметные результаты:***

- ознакомление с методологией научного познания в сфере естественнонаучных знаний;
- применение полученных знаний и компетенций на практике в процессе решения образовательных задач и выполнения практических работ и научно-исследовательских проектов.

#### ***Личностные результаты:***

- выработка умения самоконтроля времени выполнения заданий;
- выработка умения в оценке объективной и субъективной трудности заданий;
- умение работать с использованием дистанционных форм обучения.

#### ***Метапредметные результаты.***

##### ***Обучающиеся***

- научатся самостоятельно определять цели обучения, мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- приобретут опыт исследовательской деятельности: научатся самостоятельно вести отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию.

#### **Условия реализации.**

Для организации занятий творческого объединения «Лаборатория чудес» используется материальная и учебная база МОУ СОШ № 1 им. С.Ф. Романова г. Жуков

***Материально-технические:*** учебные помещения, оснащенные необходимым современным оборудованием.

***Лабораторное и техническое оборудование:*** ноутбук, документкамера, мультимедийный проектор, цифровая лаборатория «Интлер», лабораторная посуда и оборудование.

***Информационно обеспечение:*** для реализации программы применяются: аудио-, видео-, фотоматериалы, интернет-источники, специальная и учебная литература.

## **Формы аттестации/контроля для определения результативности освоения программы**

На всех этапах реализации программы регулярно проводится педагогический контроль (мониторинг уровня освоения обучающимися программы).

Предметом контроля являются знания, умения и навыки учащихся, полученные в результате освоения программы, личностные качества учащихся, обозначенные целью и задачами программы.

Мониторинг проводится посредством входного, текущего (интерактивного опроса) и итогового контроля.

Входной контроль (стартовая диагностика) проводится в форме тестирования, по результатам которого у обучающихся выявляется уровень теоретической и практической подготовки. Текущий (тематический) контроль осуществляется по итогам каждого занятия учебного модуля посредством выполнения задания практической или самостоятельной работы. В рамках текущего контроля предполагается также самоконтроль, рефлексия обучающимися собственной деятельности и достигнутых образовательных результатов.

Итоговый контроль проводится посредством теста в конце учебного года и выполнением исследовательского проекта.

Программа предусматривает использование следующих форм аттестации/контроля: интерактивный опрос, фото-отчет, презентация исследовательской работы и проекта, интерактивная беседа.

### **Учебный план**

Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
	теория	практика	всего	
Приёмы обращения с веществами и оборудованием	6	4	10	Входное тестирование, тестирование, отчёт по практической работе.
Химия вокруг нас	9	6	15	Тестирование, отчёт по практической работе.
Химия и твоя будущая профессия	4	0	4	Тестирование, отчёт по практической работе.
История химии	2	3	5	Итоговое тестирование, тестирование, отчёт по практической работе.
Итого	21	13	34	

### **Содержание учебного плана**

**Раздел 1. «Приёмы обращения с веществами и оборудованием».**  
*Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Знакомство с*

лабораторным оборудованием, нагревательные приборы и пользование ими, взвешивание, фильтрование и перегонка, выпаривание и кристаллизация. *Приемы обращения с веществами.* Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами, приготовление растворов в химической лаборатории и в быту, занимательные опыты по теме: «Приёмы обращения с веществами и оборудованием»

**Раздел 2. «Химия вокруг нас».** *Химия в природе.* Физические и химические свойства воды, занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». *Химия в быту.* Химические реакции, протекающие: при стирке, приготовлении пищи, консервировании, пользовании косметикой, использовании средств личной гигиены.

**Раздел 3. «Химия и твоя будущая профессия».** *Профессии, связанные с химией.* Обзор профессий, требующих знания химии. Ознакомление с профессиями: сотрудники правоохранительных органов; агрономы, химики-технологи; химики-инженеры; медицинские работники; экологи. Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие. Технологи производства.

**Раздел 4. «История химии».** *История химии.* Знакомство с великими химиками и их вкладом в развитие химии. *Химия на службе человечества.* Применение химических открытий в различных сферах человеческой деятельности. Общий вклад химии в прогресс человеческого общества. *Профессии, связанные с химией.* Ознакомление с профессиями: агроном, овощевод, цветовод, медицинский работник, повар. Творческий проект «Химия в моей будущей профессии». Конференция «Мой проект».

### Календарный учебный график

Номер занятия	Тема занятия	Форма занятия	Форма контроля
<b>Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием</b>			
1.1	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Правила оказания первой медицинской помощи	Интерактивная беседа	Тестирование
1.2	Знакомство с лабораторным Оборудованием и нагревательными приборами	Интерактивная беседа	Тестирование
1.3	Нагревательные приборы и пользование ими.	Интерактивная беседа	Тестирование

1.4	Практическая работа №1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Использование нагревательных приборов	Практикум	Оформление отчёта по практической работе.
1.5	Очистка веществ от примесей.	Лекция	Тестирование
1.6	Практическая работа №2. Отделение серы от железных опилок, отделение воды от растительного масла перегонка воды.	Практикум	Оформление отчёта по практической работе.
1.7	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	Лекция	Тестирование
1.8	Практическая работа № 3 Опыты. иллюстрирующие основные приёмы работы с жидкими, твердыми и газообразными веществами.	Практикум	Отчёт по практической работе.
1.9	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	Лекция	Тестирование
1.10	Практическая работа № 4 Приготовление растворов в химической лаборатории.	Практикум	Отчет по практической работе.
<b>Раздел 2. Химия вокруг нас.</b>			
2.1	Природные явления, сопровождающиеся химическими процессами.	Интерактивная беседа	Тестирование
2.2	Самое удивительное на планете Вещество - вода	Интерактивная беседа	Тестирование
2.3	Практическая работа № 5 Обычные и необычные свойства воды.	Практикум	Отчёт по практической работе
2.4	Практическая работа № 6 Определение кислотности воды Сравнительный анализ кислотности воды из разных источников	Практикум	Отчет по практической работе
2.5	Стирка по-научному. Разновидности моющих средств, правила их использования.	Лекция	Тестирование
2.6	Практическая работа № 7 Жесткость воды	Практикум	Отчет по практической работе
2.7	Химия в консервной банке. Хранение и переработка продуктов. Консерванты, их роль.	Интерактивная беседа	Тестирование
2.8	Всегда ли права реклама? Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии.	Интерактивная беседа	Тестирование

2.9	Химические секреты дачника. Виды и свойства удобрений. Правила их использования.	Интерактивная беседа	Тестирование
2.10	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами. Ознакомление с видами бытовых химикатов.	Интерактивная беседа	Тестирование
	Правила оказания первой помощи при отравлении бытовыми химикатами.	Интерактивная беседа	Тестирование
2.11	Методы очистки пятен.	Интерактивная беседа	Тестирование
2.12	<i>Практическая работа №8</i> Очистка пятен на тканях.	практикум	
2.13	Знакомство с методами чистки изделий из меди, серебра, мельхиора и т.д.	Интерактивная беседа	Тестирование
2.14	<i>Практическая работа №9.</i> Чистка изделий из меди, серебра, мельхиора и т. д.	Практикум	Отчёт по практической работе
2.15	Практическая работа № 10 Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Практикум	Отчёт по практической работе
<b><i>Раздел 3. «Химия и твоя будущая профессия»</i></b>			
3.1	Обзор профессий, требующих знания химии Медицинские работники.	Интерактивная беседа	Мини-проект
3.2	Экологи	Интерактивная беседа	Мини-проект
3.3	Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие.	Интерактивная беседа	Интерактивная беседа
3.4	Технологи производства.	Интерактивная беседа	Исследовательский мини-проект
<b><i>Раздел 4. «История химии»</i></b>			
4.1	История развития химии в России.	Интерактивная беседа	Тестирование
4.2	Выступления обучающихся о великих химиках.	Практикум	Творческий проект
4.3	Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).	Интерактивная беседа	Интерактивный опрос
4.4	<i>Практическая работа №11</i> Качественные реакции на обнаружение веществ	Практикум	Отчёт по практической работе
4.5	Конференция «Мой проект»	Практикум	Защита проекта



## **Методическое обеспечение программы**

*Перечень методических и дидактических материалов, информационных ресурсов сети «Интернет», контрольно-измерительных материалов, необходимых для реализации программы*

*Для учителя.*

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-9 классов. / О. С. Габриелян, А.В.Купцова – М.: Дрофа,2016г.
2. Габриелян О.С., Остроумова И.Г. Методическое пособие «Химия.8 класс». – М: Дрофа, 2015г.
3. Габриелян О.С., Остроумова И.Г. Методическое пособие «Химия.9 класс». – М: Дрофа, 2015г.
4. Аликберова Л.Ю., Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2012 г.
5. Ефремов ВВ. Занимательные опыты с кристаллическим перманганатом калия//Химия в школе 2004 г. №2 стр. 62.
6. Жуков Л. Н. Демонстрация воспламенения смеси аммиака с кислородом // Химия в школе 2004 г., № 4 стр. 63.
7. Речкалова Н. И. Какую воду мы пьем //Химия в школе 2004 г. №3 стр. 7.
8. Турлакова Е. В. Определение показателей качества воды // Химия в школе-2001- №7 - стр. 64.

*Для обучающихся.*

1. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян — М.: Дрофа, 2016г.
2. Химия. 9 класс: учебник для образовательных учреждений/О.С. Габриелян—М.: Дрофа,2016г.
3. Груздева Н. В. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих

естествознание, химию, экологию./Н. В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – СПб: Крисмас+, 2006.

4. Люцисс К. Большая детская энциклопедия:2001 г.

5. Рюмин, В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия./ В. Рюмин. – М. :Центрполиграф, 2011.

*Интернет-ресурсы.*

1. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

2. <http://www.en.edu.ru/> - Естественнонаучный образовательный портал.

3. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html> - «Химия для ВСЕХ»

4. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия

5. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

6. <http://chemworld.narod.ru/internet.html> - Химия в сети: избранное

7. [http://www.virtulab.net/index.php?id=57&Itemid=108&layout=blog&option=com\\_content&view=category](http://www.virtulab.net/index.php?id=57&Itemid=108&layout=blog&option=com_content&view=category) - Виртуальная лаборатория по химии

8. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов