

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Куретская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»

Руководитель МО

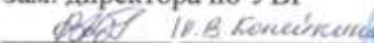
 К.С. Жарбова

Протокол № 01

от «29» 08 2022 г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

 И.В. Коневская

«30» 08 2022 г.

«Утверждаю»

Директор

 И.А. Албекова

«30» 08 2022 г.

СМ/70/13



**Дополнительная общеобразовательная программа  
«Основы исследовательской деятельности по химии»**

Направление: естественно-научное

Возраст учащихся: 12-13 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Брянская Н.Н.

2022-2023г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Основы исследовательской деятельности по химии» составлена в целях реализации требований ФГОС ООО к достижению метапредметных результатов. Согласно основной образовательной программе основного общего образования МБОУ «Куретская СОШ» курс «Основы исследовательской деятельности по химии» входит в состав внеурочной деятельности.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

Исследовательская деятельность при изучении химии является надежным фактором мотивации, потому что наилучшим образом стимулирует учащихся к активному познанию, легко втягивает в учебный процесс, открывая возможность для каждого найти собственный интерес в предполагаемом исследовании, в творческом задании которое по душе.

Для решения этой проблемы необходимо отойти от классического формирования знаний, умений и навыков и перейти к идеологии развития, на основе личностно – ориентированной модели образования. Ведущую роль должны играть творческие методы обучения.

Следовательно, исследовательская деятельность школьников – это не просто игра в науку, а важнейшая часть образования, ведущая детей к обретению самостоятельного научного мышления и созданию стойкой мотивации для обучения.

Актуальность программы: ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы начального общего образования. Современные развивающие программы начального образования включают исследовательскую деятельность в содержание различных курсов и внеурочной деятельности.

Актуальность программы также обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности при обучении в старших классах школы, колледжах, техникумах, в вузах. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно- ориентированный, деятельностный подходы.

**Цель курса:** 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. Организовать исследовательскую деятельность учащихся.

Программа курса предназначена для учащихся 7-8 классов.

### 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

### Сроки реализации программы

### **Принципы, лежащие в основе работы по программе:**

1. Принцип добровольности. К занятиям допускаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.
2. Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;
3. Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.
4. Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.
5. Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося. Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т.д.
6. Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.
7. Принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

**Формы деятельности:** беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс - исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация. Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений

### **Методы и приемы.**

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным:

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Метапредметное освоения программы обучающимися представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

#### **Регулятивные УУД**

*Обучающиеся будут учиться:*

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **Познавательные УУД**

*Обучающиеся будут учиться:*

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности

### **Коммуникативные УУД**

*Обучающиеся будут учиться:*

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств

### **Прогнозируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы в обучении:**

- знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;
- умение ставить химические эксперименты;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их;
- сложатся представления о будущем профессиональном выборе

### **Прогнозируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы в воспитании:**

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

### **Технологии, используемые в обучении:**

- Личностно-ориентированные технологии (позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива).
- Игровые технологии (помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе).
- Технология творческой деятельности (используется для повышения творческой активности детей).
- Технология исследовательской деятельности (позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и

наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками).

### Содержание курса:

Введение. Наблюдение и эксперимент как методы изучения. Физические свойства веществ. Разделение смесей физическими способами. Условия возникновения и прекращения горения веществ. Семь металлов создал свет. Металлы: благородные и нет. Неметаллы. Известное и неизвестное.

Химчистка на дому. Удаление пятен. Условия возникновения и прекращения горения веществ. Вода - самое удивительное и загадочное вещество в мире. Почему и как замерзает вода. Смачивание и несмачивание. Влияние различных условий на рост кристаллов. Свойства растворов. Химия и живопись. Домашние индикаторы. Химия в строительстве и архитектуре. Кислоты и соли на службе животных и человека. Стирка. Моющие средства. Почему согревает огонь? Теплопроводность топлива. Откуда человек берет силы? Калорийность пищи. «Химические образы»: легенды и действительность.

### Практические работы:

Приемы обращения с лабораторным оборудованием и спиртовкой. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов соли. Химические явления. Моделирование молекул химических веществ. Исследование строения пламени. Получение красок и работа с ними. Занимательные опыты с обычными веществами. Капустный индикатор. Реакция вытеснения меди из купороса. Выведение пятен различного происхождения. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

### Темы исследовательских работ:

- «Бытовая химия. Исследование состава препаратов бытовой химии»
- «Косметическая химия. Исследование состава косметических средств»
- «Пищевая химия. Исследование состава продуктов питания»
- «Мир снежинок. Влияние различных факторов на образование и форму снежинок»

### Средства обучения:

- программное обеспечение;
- интернет технологии;
- оборудование центра «Точки роста».

### Формы подведения итогов реализации программы:

- Презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;
- Презентация итогов работы на заседании школьного научного общества.

### Критерии оценивания исследовательской деятельности:

% п/п	Критерии	Баллы
1.	Соответствие заявленной теме, цели, задачи	0 - 1 - 2 - 3
2.	Структура содержания	0 - 1 - 2 - 3
3.	Доступность сообщения	0 - 1 - 2 - 3
4.	Наглядность, целесообразность ее использования	0 - 1 - 2 - 3
5.	Соблюдение регламента (не более 7 минут)	0 - 1 - 2 - 3

6.	Четкость и полнота ответов на дополнительные вопросы	0 -1 – 2 – 3
7.	Владение специальной терминологией по теме исследования	0 -1 - 2 - 3

Оценка «5» - 19 - 21 балл  
Оценка «4» - 14 - 18 баллов  
Оценка «3» - 6 - 13 баллов  
Оценка «2» - 0 - 5 баллов

#### Литература:

1. О. С. Габриелян, В. А. Белоногов, Г. У. Белоногова, Поверхностные явления, Москва, «Дрофа», 2008
2. Джон Уайли Энд Санз «200 экспериментов». (Перевод с английского), ISBN 5 -88182 – 026 – 6, 1993, 1995
3. Леонтович А.В., Саввичев А. С. Исследовательская и проектная работа школьников, Москва, «Вако», 2014
4. В. Е. Морозов Сборник элективных курсов, выпуск 3, Волгоград, «Учитель», 2007
5. Мультиурок. ru «Химия и пища» files-tativakhimiia
6. И. М. Перышкин, А. И. Иванов. Физика 7 класс, Москва, «Просвещение», 2021
7. Ru. m. Wikipedia. Org<wiki>Снежинка
8. Татьяна Пучкова. Основы косметической химии. m.vk. Com >wall 406336797 - 591
9. Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. Химия 8 класс, Москва, «Просвещение», 2020
10. Н. М. Сокольникова. Изобразительное искусство. Краткий словарь художественных терминов. Москва, «Титул», 1996
11. Г. И. Штремплер «Предпрофильная подготовка по химии, Москва, «Дрофа», 2007
12. Н.В. Ширшина «Химия для гуманитариев» Волгоград, «Учитель», 2006
13. «Химия в школе» № 2,7 2007

### Календарно-тематическое планирование (34 часа)

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе на		Элементы содержания	Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение
			теорию	практику		
1.	Введение	1	1		Познакомить с понятием исследование и обсудить где использует человек свою способность исследовать.	
2.	Приемы обращения с лабораторным оборудованием и спиртовкой. П/р 1 «Изучение строения пламени»	1		1	Взвешивание, изучение пламени спиртовки, свечи.	Лабораторное оборудование, спиртовка, спички, ЦЛ «Точка роста» Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. Химия 8 класс, Москва, «Просвещение», 2020
3.	Наблюдение и эксперимент как методы изучения. Физические свойства веществ.	1	1		Описание физических свойств веществ	Лабораторное оборудование, ЦЛ «Точка роста» Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. Химия 8 класс, Москва, «Просвещение», 2020
4.	Разделение смесей физическими способами. П/р 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	1		1		Лабораторное оборудование, образцы смесей ЦЛ «Точка роста» Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. Химия 8 класс, Москва, «Просвещение», 2020
5.	П/р 3 «Выращивание кристаллов соли. Влияние различных условий на рост кристаллов».	1		1	«Чернила из кристаллов»	Джон Уайли Энд Санз «200 экспериментов». (Перевод с английского), ISBN 5 -88182 – 026 – 6, 1993, 1995 ЦЛ «Точка роста»

6.	Наблюдение и эксперимент как методы изучения. Химические явления.	1		1	Развивать навыки работы с химическими веществами, описывать химические реакции, делать выводы, участвовать в совместном обсуждении результатов опытов, готовить растворы, пользоваться информацией из различных источников, соблюдать правила техники безопасности	Лабораторное оборудование и реактивы, ЦЛ «Точка роста» Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. Химия 8 класс, Москва, «Просвещение», 2020
7.	П/р 4 «Моделирование молекул химических веществ».	1		1		Конструктор моделей молекул. «Химия в школе» № 2,7 2007
8.	Изучение температур замерзания и плавления воды.	1		1		ЦЛ «Точка роста»
9.	П/р 5 «Исследование строения пламени». Условия возникновения и прекращения горения веществ.	1		1		ЦЛ «Точка роста», свеча, спиртовка, спички Штремплер Г.И. «Предпрофильная подготовка по химии», Москва, «Дрофа», 2007,
10 - 11	П/р 6 «Получение красок и работа с ними». Химия и живопись.	2		2		Лабораторное оборудование. О. С. Габриелян, В. А. Белоногов, Г. У. Белоногова, Поверхностные явления, Москва, «Дрофа», 2008 В. Е. Морозов Сборник элективных курсов, выпуск 3, Волгоград, «Учитель», 2007
12 - 13	П/р 7 - 8 «Занимательные опыты с обычными веществами».	2		2		Ортофосфат кобальта – фиолетовый «Домашний вулкан», проявление записей с помощью спиртовки. Джон Уайли Энд Санз «200 экспериментов». (Перевод с английского), ISBN 5 -88182 – 026 – 6, 1993, 1995



14	Химчистка на дому. Удаление пятен. Стирка. Моющие средства	2	1	1		Лабораторное оборудование, ЦЛ «Точка роста»
15.	П/р 9 «Выведение пятен различного происхождения»					Н.В. Ширшина «Химия для гуманитариев» Волгоград, «Учитель», 2006
16.	Домашние индикаторы. П/р 10 «Капустный индикатор»	1		1	Классифицировать изучаемые вещества. Развить умения работать с химическими веществами, описывать химические реакции, делать выводы, участвовать в совместном обсуждении результатов опытов, пользоваться информацией из различных источников, соблюдать правила техники безопасности	Лабораторное оборудование, ЦЛ «Точка роста», «капустный индикатор»
17	Семь металлов создал свет... Металлы: благородные и нет. П/р 11 «Реакция вытеснения меди из купороса»	1		1		Лабораторное оборудование, ЦЛ «Точка роста»
18	Неметаллы. Известное и неизвестное.	1		1		Лабораторное оборудование, ЦЛ «Точка роста»
19	Вода- самое удивительное и загадочное вещество в мире. П/р 12 «Приготовление растворов с заданной концентрацией»	1		1		Лабораторное оборудование
20	Свойства растворов. Почему и как замерзает вода. П/р 13 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1		1		ЦЛ «Точка роста»»
21.	Химия в строительстве и архитектуре.	1		1		ЦЛ «Точка роста»
22	Кислоты и соли на службе животных и человека.	1		1		Лабораторное оборудование, ЦЛ «Точка роста»
23	Почему согревает огонь?			1	Развить умения работать с	ЦЛ «Точка роста»

	Теплопроводность топлива.	1			химическими веществами, новыми цифровыми оборудованием «Точка роста», описывать химические реакции, сравнивать результаты и делать выводы	
24.	Откуда человек берет силы? Определение калорийности пищи.	1		1		ЦЛ «Точка роста»Мультиурок. ru «Химия и пища» files-tativakhimiia
25.	«Химические образы»: легенды и действительность.	1	1			Лабораторное оборудование
26 - 31	Выполнение исследовательских работ	6		6		
	Темы исследовательских работ: - Бытовая химия. Исследование состава препаратов бытовой химии. -Косметическая химия. Исследование состава косметических средств. - Пищевая химия. Исследование состава продуктов питания - Мир снежинок. Влияние различных факторов на образование и форму снежинок.				Развить умения работать с химическими веществами, новыми цифровыми оборудованием «Точка роста», получать результаты и делать выводы	ЦЛ «Точка роста»Мультиурок. ru «Химия и пища» files-tativakhimiia О. С. Габриелян, В. А. Белоногов, Г. У. Белоногова, Поверхностные явления, Москва, «Дрофа», 2008 Татьяна Пучкова. Основы косметической химии. m. vk. Com >wall 406336797 - 591 Ru. m. wikipedia. Org<wiki>Снежинка
32 - 34	Защита исследовательских работ и творческих проектов	3				
Итого:		34				

Примечание:

П/р –практическая работа

