

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8

ПРИНЯТО  
На заседании Педагогического совета  
Протокол № 19 от 31.08.2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**«Юный исследователь»**

Возраст обучающихся: 15 – 17

Направленность: Естественнонаучная

Уровень программы: Базовый

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Пряхина Татьяна  
Борисовна  
Педагог дополнительного образования

г. Бор  
2021 г.

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3 стр.
2. Учебный план.....	7 стр.
3. Календарный учебный график.....	8 стр.
4. Рабочая программа.....	9 стр.
5. Оценочные материалы.....	14 стр.
6. Список литературы.....	15 стр.

## **1. Пояснительная записка**

**Направленность программы:** Естественнонаучная

**Уровень программы:** Базовый

Программа разработана и реализуется в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка», созданием дополнительных мест в рамках программы «Школа полного дня» национального проекта «Образование».

Программа «Юный исследователь» базируется на идеях личностно-ориентированного обучения и предполагает использование в учебном процессе развивающего и проблемного обучения, проектной технологии. Много внимания уделяется исследовательской деятельности, проведению практических работ. Практическая часть программы позволяет организовать деятельность учащихся с помощью моделирования, исследования и изучения свойств веществ на практике. Программа адаптирована для категории учащихся с повышенным интересом к изучению химии и экологии.

*Программа разработана с учетом требований*

- Федерального закона от 29.12.2018 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей»;
- Письма Министерства образования Российской Федерации от 11.12.2006 г. № 06-1844 «Примерные требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

### **Новизна программы**

Новизна программы заключается в обеспечении развития интеллектуальных общенаучных умений, творческих способностей у обучающихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка, позволяет ребёнку проявить себя, выявить свой творческий потенциал.

### **Актуальность программы**

Современное образование требует от детей не только академических знаний, но и:

- развития личной инициативности,

- умения анализировать полученную информацию;
- умения делать выводы в результате совместной работы
- умения донести свою позицию до других.
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика)

Деятельность обучающихся в рамках реализации данной программы направлена не только на развитие интеллектуальных и творческих способностей ребёнка, но и главное - на создание продукта, имеющего значимость для других людей.

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно - исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов.

### **Отличительные особенности**

В программе несколько циклов, обучение идет от изучения общих принципов исследования до осуществления собственного проекта, это позволит обучающимся быстрее почувствовать весь процесс работы над исследовательским проектом, участвовать в научно-практических конференциях.

***Возраст детей:*** 15-17 лет. Количество обучающихся 15 человек.

### ***Формы и режим занятий:***

Форма занятий групповая, очная. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа с перерывом по 10 минут.

### **Цель программы:**

показать значимость и актуальность химических знаний для развития у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и поисково-исследовательских способностей.

### **Задачи программы**

#### Обучающие:

- научить пользоваться химическим оборудованием для проведения экспериментов, правилам безопасной работы с веществами;
- сформировать представление об исследованиях в области химии;
- формировать умения и навыки работы с научной литературой, оформления эксперимента, исследовательского проекта.

### Развивающие:

- применять накопленные знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов;
- развить умения устного выступления;
- прививать интерес к исследовательской деятельности.

### Воспитательные:

- воспитывать усидчивость и аккуратность при выполнении работы;
- подготовить обучающихся к предметным конкурсам и научным конференциям;
- мотивировать учащихся на выполнение учебных задач, требующих усердия и самостоятельности;

прививать навыки организации научного труда, работы с различными источниками информации.

### **Методы подачи нового материала**

- Теоретический – передача необходимой для дальнейшего обучения информации, устное изложение, беседа.
- Наглядный – сопровождение рассказа показом химического эксперимента;
- Практический – проведение химического эксперимента, химического исследования.

### **Приёмы организации работы:**

- Объяснение
- Анализ, обобщение и систематизация материалов при подготовке исследования
- Решение проблемных ситуаций
- Тренинговые упражнения по развитию устной речи
- Презентация

- Опрос
- Проведение экспериментов по химии

**Нормативные сроки освоения программы:** 1 год

**Промежуточная аттестация** проходит два раза в год в форме зачёта.

### **Планируемые результаты**

На занятиях «Юный исследователь» дети узнают

- потенциально опасные вещества для здоровья человека;
- пагубное влияние потенциально опасных веществ на живые организмы;
- правила проведения опытов, наблюдений;
- правила техники безопасности при проведении опытов, наблюдений.

В результате изучения «Юный исследователь» воспитанники приобретут практические навыки:

- проведение измерения, наблюдения, опыта под руководством учителя;
- установление причинно - следственных связей;
- осуществление поиска информации;
- объяснение явлений, анализ, сравнение, формулировка выводов.
- учитывать разные мнения и стремиться к сотрудничеству;
- работать в группе, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- обосновывать собственную позицию.

### **Материально- техническое оснащение кабинета**

Для занятий используется ПК с Интернет-ресурсами, интерактивная доска, принтер, сканер, фотоаппарат, цифровые лаборатории с датчиками, химические реактивы, химическая посуда, документ-камера.

**2. Учебный план**  
**дополнительной общеразвивающей общеобразовательной**  
**программы «Юный исследователь»**  
**(3 часа в неделю)**

Срок реализации программы 1 год

№	Модуль	Часы	Промежуточная аттестация
1	Модуль 1 полугодия	45	3
2	Модуль 2 полугодия	57	3
	Итого	102	6
	Всего	108 ч	

24 декабря 2022 г.- промежуточная аттестация

27 мая 2023 г.- промежуточная аттестация

### 3.Календарный учебный график

дополнительной общеобразовательной программы «Юный исследователь» на 2022-2023 учебный год.

Комплектование групп проводится с 01 по 15 сентября 2022 года. Продолжительность учебного года составляет 36 учебных недель. Учебные занятия в ЦДО «Школа полного дня» МАОУ СШ №8 начинаются с 01 сентября 2022 г. и заканчиваются 31 мая 2023 г.

Учебные занятия проводятся в соответствии с расписанием. Продолжительность занятия составляет до 3 часов с 10-15 минутным перерывом после каждых 45 минут занятия.

Каникулы: зимние каникулы с 26.12.2022 г. по 08.01.2023 г.; летние каникулы с 01.06.2022 г. по 31.08.2023 г. В каникулярное время занятия в объединении не проводятся. Во время каникул учащиеся могут принимать участия в мероприятиях в соответствии с планами воспитательной работы педагогов дополнительного образования.

Дни недели	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
1		3						3	
2									
3				3					
4						3	3		
5			3						
6									3
7									
8		3						3	
9									
10	3			3					
11						3	3		
12			3						
13									3
14					3				
15		3						3	
16									
17	3			3					
18						3	3		
19			3						
20									3
21					3				
22		3						3	
23									
24	3			3					
25						3	3		
26			3						
27									3
28					3				
29		3						3	
30									
31									
Кол-во часов	9	15	12	12	9	12	12	15	12

108



**4.РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**первого и второго модуля обучения**  
**(3 часа в неделю)**

№	Наименование темы	Кол-во часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Что такое исследование? Кто такие исследователи? Что можно исследовать?	3	3	-	
2	Какими могут быть темы исследования? Как выбрать тему исследования?	3	3	-	
3	Ядохимикаты	3	3	-	
4	Пищевые добавки (Виртуальная экскурсия в магазин)	3	1	2	
5	Определение видов пищевых	3	1	2	
6	Лекарственные препараты	3	1	2	
7	Вещества, способные вызвать отравления: биогенные амины, алкалоиды, цианогенные гликозиды	1	1	-	
8	Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы и их соли	4	1	3	
9	Вещества, способные вызвать отравления: пестициды	1	1	-	
10	Вещества, способные вызвать отравления: нитраты	4	1	3	
11	Отравление алкоголем и его сурогатами. Физиологическое действие на организм	2	1	1	
12	Алкоголь и материнство	3	1	2	
13	Вред курения	1	1	-	
14	Пагубное влияние различных компонентов табачного дыма на организм	3	-	3	

15	Вода в природе	1	1	-	
16	Практическая работа «Анализ воды»	3	-	3	
14	Промежуточная аттестация	4	1	3	
15	Определение качества питьевой воды	3	-	3	
16	Определение качества мёда	3	-	3	
17	Выбор темы проекта.	1	-	1	
18	Составление плана работы над проектом.	1	-	1	
19	Приёмы работы с научной литературой и первоисточниками.	3	1	2	
20	Сбор информации по данной теме.	3	-	3	
21	Создание проектных заданий.	3	-	3	
22	Моделирование эксперимента. Разновидности исследовательской и экспериментальной деятельности.	3	-	3	
23	Опытно-экспериментальная и исследовательская деятельность.	3	-	3	
24	Правила создания презентации проекта.	3	1	2	
25	Создание презентации по теме проекта.	6	-	6	
26	Правила оформления текстуальной части письменных работ: шрифт, нумерация, таблицы, формулы, числовые величины.	3	1	2	
27	Правила оформления ссылок, рисунков, таблиц, формул. Правила оформления иллюстративного материала: чертежи, графики. Фотографии, рисунки, схемы, диаграммы.	3	1	2	
28	Практические навыки оформления проекта.	3	1	2	
29	Особенности подготовки к защите письменных работ.	1	1	-	
30	Подготовка текста выступления.	3	1	2	
31	Общие правила процедуры защиты письменных работ.	3	1	2	

32	Понятие о научной этике, межличностное общение и коммуникативные навыки.	3	3	-	
33	Невербальное общение и проблема эмоционального самовыражения.	3	3	-	
34	Вербальное общение. Технология коммуникации. Основные стили в общении. Рефлексия.	3	3	-	
35	Аттестация	6	6	-	
		108	44	64	

### **Содержание программы**

Программа «Юный исследователь» разделена на 2 части: введение в исследовательскую деятельность и исследовательская практика, самостоятельная проектно-исследовательская деятельность.

#### **Введение в исследовательскую деятельность**

Что такое исследование? Кто такие исследователи? Что можно исследовать? Как выбрать тему исследования? Какими могут быть темы исследования? Что такое классификация в науке?

Виды деятельности: познавательная деятельность проблемно-ценностное общение.

Формы организации: познавательная беседа.

#### **Самостоятельная исследовательская практика**

Потенциально опасные вещества – ядохимикаты, пищевые добавки, лекарственные препараты, вещества способные вызвать отравления, наркотические вещества- алкоголь, никотин. Явления, происходящие при

отравлении с потенциально опасными веществами с веществами, и их влияние на организм человека. Алкоголь и материнство Последствия от приёма наркотических веществ.

Практические работы: «Качественные реакции на многоатомные спирты», «Определение видов пищевых добавок, содержащихся в пищевых продуктах», «Исследование токсичности лекарственных препаратов», «Определение содержания нитратов в овощах и фруктах», «Определение паров этилового спирта в выдыхаемом воздухе и продуктах питания», «Денатурация яичного белка под действием этилового спирта», «Влияние алкоголя на растения».

Вода в природе. Практическая работа «Анализ воды».

Почва. Практическая работа «Анализ почвы».

Виды деятельности: познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

Формы организации: познавательная беседа, практические занятия, лабораторные работы.

### **Самостоятельная проектно - исследовательская деятельность**

Выбор темы проекта. Планирование деятельности. Сбор информации по данной теме. Создание проектных заданий. Исследовательская работа. Презентации. Защиты проектов. Промежуточная аттестация.

Виды деятельности: познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

Формы организации: познавательная беседа, практические занятия, лабораторные работы.

### **Методическое обеспечение программы**

Представленная программа построена на принципах развивающего обучения, предполагающего формирование у обучающихся умения самостоятельно мыслить, анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи.

Методики занятий в объединении являются комплексными – на них используются различные виды деятельности как теоретического, так и практического характера: рассказ, беседы, работа с наглядными пособиями т.д., практический.

Программа предполагает соединение игры, труда и обучения в единое целое, что обеспечивает единое решение познавательных, практических и исследовательских задач. В основе занятий лежит исследовательская деятельность, т.е. создание оригинальных исследовательских работ.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ и т.д.);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности, обучающихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем и другие.

## **Принципы функционирования программы:**

- *Принцип продуктивности* – дети и взрослые в процессе взаимоотношений производят совместный продукт, при этом учитываются достижения самого ребенка с его интересами, чувствами, опытом и произведенным продуктом.
- *Принцип культуросообразности* - ориентация на культурные, духовные, нравственные ценности, имеющие национальное и общечеловеческое значение.
- *Принцип коллективности* - воспитание у детей социально-значимых качеств, развитие их как членов общества.

## **5. Оценочные материалы**

Текущий контроль проходит один раз месяц, по результатам выполненной работы определяется уровень освоения знаний и практических умений.

Промежуточная аттестация проводится 2 раза в год.

Аттестационное задание:

1-е полугодие: проектирование собственного исследования,

2-е полугодие: защита исследовательского проекта.

Работа оценивается по трём уровням (низкий, средний, высокий):

- Низкий уровень (от 1% до 40% освоение программного материала).

- Средний уровень (от 41% до 79% освоения программного материала).

- Высокий уровень (от 80% до 100% освоение программного материала).

## 6. Список литературы

### Для педагога:

1. Актуальность и методические аспекты исследований по выявлению и количественному определению фенобарбитала в биологических жидкостях / А.В. Выдрицкий и др. // Лабораторная диагностика Восточная Европа. - 2016. - № 4. - С.131
2. Борисевич, С.Н. Лабораторная диагностика острых отравлений барбитуратами / С.Н. Борисевич, О.М. Вергун, А.А. Шмигельский // Здоровоохранение (Минск). - 2011. - № 4. - С. 52-55.
3. Валиахметов Д.Р. Хроматографический метод анализа / Д.Р. Валиахметов, Т. Ф. Дехтярь // Наука и инновации в современных условиях : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. - Казань, 2017
4. Ельцова, Н.О. Аналитические методы исследования стабильности фармацевтических композиций и совместимости их компонентов / Н.О. Ельцова, Г.Б. Голубицкий, Е.В. Будко // Журнал аналитической химии. - 2014. - № 10. - С. 1011.
5. Зенкевич, И.Г. Новые возможности количественного хроматографического анализа методом двойного внутреннего стандарта / И.Г. Зенкевич, К.М. Королев // Аналитика и контроль. - 2014. - № 4. - С. 469-476. .
6. Мельников, И.Н. Химическое исследование производных барбитуровой кислоты / И.Н. Мельников // Комплексные проблемы техносферной безопасности : материалы междунар. науч.-практ. конф. - 2016. - С. 226-236. .
7. Яшин, Я.И. Распространение хроматографии по странам мира в двадцатом веке / Я.И. Яшин, А.Я. Яшин // Сорбционные и хроматографические процессы. - 2016. - № 5. - С. 734-740.
8. Фармацевтический анализ противовоспалительных и анальгезирующих лекарственных средств методом ВЭЖХ / С.Ю. Гармонов и др. // Ученые записки Казанского университета. Серия: Естественные науки. - 2010. - № 3. - С. 106-113. .
9. Физико-химические методы идентификации и определения веществ / И.А. Авилова и др. - Курск, 2014. - 110 с. .
10. Хацаюк, А.С. Роль и значение высокоэффективной жидкостной хроматографии в практике высокотехнологичных лабораторных исследований / А.С. Хацаюк, О.Е. Павлова, М.Э. Эхова // Здоровье. Медицинская экология. Наука. - 2016. - № 3. - С. 215-219. .

### Для обучающихся:

1. Актуальность и методические аспекты исследований по выявлению и количественному определению фенобарбитала в биологических жидкостях / А.В. Выдрицкий и др. // Лабораторная диагностика Восточная Европа. - 2016. - № 4. - С. 131
2. Борисевич, С.Н. Лабораторная диагностика острых отравлений барбитуратами / С.Н. Борисевич, О.М. Вергун, А.А. Шмигельский // Здоровоохранение (Минск). - 2011. - № 4. - С. 52-55.

3. Валиахметов Д.Р. Хроматографический метод анализа / Д.Р. Валиахметов, Т. Ф. Дехтярь // Наука и инновации в современных условиях : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. - Казань, 2017

4. Ельцова, Н.О. Аналитические методы исследования стабильности фармацевтических композиций и совместимости их компонентов / Н.О. Ельцова, Г.Б. Голубицкий, Е.В. Будко // Журнал аналитической химии. - 2014. - № 10. - С. 1011.

5. Захарченко, М.Ю. Барбитураты, бензодиазепины, анаболические стероиды: история создания, действие, анализ / М.Ю. Захарченко, И.Н. Мельников, Д.В. Кайргалиев. - Саратов : Изд-во СГТУ им. Ю.А. Гагарина, 2015. - 190 с. .

6. Мельников, И.Н. Химическое исследование производных барбитуровой кислоты / И.Н. Мельников // Комплексные проблемы техносферной безопасности : материалы междунар. науч.-практ. конф. - 2016. - С. 226-236. .

7. Яшин, Я.И. Распространение хроматографии по странам мира в двадцатом веке / Я.И. Яшин, А.Я. Яшин // Сорбционные и хроматографические процессы. - 2016. - № 5. - С. 734-740.

#### **Для родителей:**

1. Ельцова, Н.О. Аналитические методы исследования стабильности фармацевтических композиций и совместимости их компонентов / Н.О. Ельцова, Г.Б. Голубицкий, Е.В. Будко // Журнал аналитической химии. - 2014. - № 10. - С. 1011.

2. Захарченко, М.Ю. Барбитураты, бензодиазепины, анаболические стероиды: история создания, действие, анализ / М.Ю. Захарченко, И.Н. Мельников, Д.В. Кайргалиев. - Саратов : Изд-во СГТУ им. Ю.А. Гагарина, 2015. - 190 с. .

3. Мельников, И.Н. Химическое исследование производных барбитуровой кислоты / И.Н. Мельников // Комплексные проблемы техносферной безопасности : материалы междунар. науч.-практ. конф. - 2016. - С. 226-236. .

4. Яшин, Я.И. Распространение хроматографии по странам мира в двадцатом веке / Я.И. Яшин, А.Я. Яшин // Сорбционные и хроматографические процессы. - 2016. - № 5. - С. 734-740.