

Комитет по образованию администрации муниципального округа  
город Славгород Алтайского края

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №10»

ПРИНЯТА  
на заседании  
Педагогического совета  
протокол № 1 от 28.08.2024



### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Название курса: «Химия вокруг нас»

Направление: естественно-научная

для обучающихся 8,9 классов  
срок реализации 1 год

Составитель программы:  
Тиллиман Анастасия Владимировна  
учитель химии

г. Славгород, 2024

## **Пояснительная записка**

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке.

Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение

«проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Широкий спектр датчиков цифровой лаборатории позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

### **Нормативная база**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред.от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм.и доп., вступ.в силу с 01.09.2020).— URL:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174)(дата обращения: 28.09.2020)

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв.президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).— URL:

<https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.03.2021)

Программа курса дополнительного образования «Химия и здоровье» направлена на формирование исследовательской деятельности с учащимися, увлеченными химией, на формирование креативных и коммуникативных качеств и разработана в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 17.12.2010г. №1897, Концепции духовно-нравственного воспитания российских школьников, Положения о рабочей программе курса внеурочной деятельности МБОУ «СОШ№10» г.Славгорода.

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

Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентный, личностно ориентированный и деятельностный подходы.

### **Цель и задачи программы курса**

**Цель** программы курса: Формирование и развитие химических компетенций для достижения духовного и физического здоровья человека, развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и поисково-исследовательских способностей.

**Задачи** программы курса:

- познакомить учащихся со структурой исследовательской деятельности, способами поиска информации;
- мотивировать учащихся на выполнение учебных задач, требующих усердия и самостоятельности;
- прививать навыки организации научного труда, работы с различными источниками информации;
- прививать интерес к исследовательской деятельности.

### **Объем программы**

Программа курса внеурочной деятельности «Химия и здоровье» рассчитана на 1 год обучения.

Объём занятий в год – 35 часов

Режим занятий. Продолжительность занятий - 40 минут (1 раз в неделю) в соответствии с расписанием курсов внеурочной деятельности МБОУ «СОШ №10»

### **Планируемые результаты курса внеурочной**

#### **деятельности Предметные**

Ученик научится:

- определять и называть потенциально опасные вещества для здоровья человека;
  - показывать пагубное влияние потенциально опасных веществ на живые организмы;
  - проводить простые опыты, наблюдения;
  - правилам техники безопасности при проведении опытов, наблюдений; Ученик получит возможность научиться:
  - объяснять суть процессов в ходе опытов;
  - давать оценку влияния потенциально опасных веществ на живые организмы и формировать позиции здорового образа жизни;
- Осознавать необходимость соблюдения правил по технике безопасности;
- различать разные группы потенциально опасных веществ.
  - применять знания на практике и повседневной жизни.

#### **Метапредметные**

Создание условий для формирования умений:

- проводить измерения, наблюдения, опыты под руководством учителя;
- устанавливать причинно- следственные связи;
- осуществлять поиск информации;
- объяснять явления, анализировать, сравнивать, формулировать выводы.

#### **Коммуникативные универсальные учебные**

действия ученик научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к сотрудничеству;
- работать в группе – устанавливать рабочие отношения , строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

ученик получит возможность научиться учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

#### **Регулятивные универсальные учебные**

действия ученик научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия во внеурочной деятельности. ученик получит возможность научиться самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

#### **Личностные универсальные учебные действия**

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована потребность в самовыражении и самореализации.

В рамках деятельностного компонента будет сформирован устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

Ученик получит возможность для формирования выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

#### **Познавательные универсальные учебные**

действия ученик научится:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

- ученик получит возможность научиться самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

### **Формирование ИКТ-компетентности обучающихся**

Ученик научится:

- использовать разные приемы поиска информации на персональном компьютере в образовательном пространстве с использованием оборудования цифровой лаборатории
- использовать различные способы хранения и визуализации информации, в том числе, в графической форме

### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

Ученик научится планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы, приемы, адекватные исследуемой проблеме.

Ученик получит возможность научиться самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект.

### **Учет результатов внеурочной деятельности**

Формы и периодичность контроля

Входной контроль проводится в начале учебного года для проверки начальных знаний и умений обучающихся.

Текущий контроль проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения

Промежуточный контроль в форме защиты проектов позволяет провести анализ результативности освоения обучающимися отдельных результатов курса внеурочной деятельности. Проводится после завершения изучения программы курса.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в форме защиты проекта.

## **Критерии оценки результатов освоения программы курса**

Работа обучающихся оценивается по трёхуровневой шкале, предполагающей наличие следующих уровней освоения программного материала: высокий, средний, низкий.

**Высокий уровень:** обучающийся демонстрирует высокую ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет инициативу, не пропускает занятия без уважительной причины, демонстрирует высокий уровень знаний и компетенций, владеет на высоком творческом уровне приобретёнными в ходе изучения программы умениями и навыками;

**Средний уровень:** обучающийся демонстрирует ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет хороший уровень знаний и компетенций; инициативы не проявляет, но способен поддерживать инициатора в предлагаемом поле деятельности, в достаточной степени владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками;

**Низкий уровень:** обучающийся демонстрирует недостаточную ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, посещает занятия от случая к случаю, показывает удовлетворительный уровень знаний и компетенций, в целом слабо владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками.

### **Формы результатов освоения программы дополнительного образования:**

1. Отметка уровня достижений обучающегося в листе педагогического наблюдения;
2. Записи в журнале учёта о результативности участия обучающихся в мероприятиях разного вида и уровня (диплом, грамота, благодарность, другое);
3. Записи в журнале учёта об участии в выездных мероприятиях;

### **Обучающиеся будут знать:**

- экологические законы, правила, научные факты;

- единство в системе «человек – окружающая среда»;
- основы мониторинга окружающей среды.

#### **Обучающиеся будут уметь:**

- использовать различные методы мониторинга окружающей среды в практических работах;
- применять полученные навыки при выполнении проектных научно-исследовательских работ;
- определять уровень загрязненности воздуха, воды, почвы;
- анализировать данные, полученные при изучении состояния экосистем своей местности;
- прогнозировать дальнейшие изменения экосистем своей местности;
- использовать приборы, необходимые для изучения экологических факторов и компонентов экосистем, приборы и реактивы для изучения химических веществ окружающей среды.

В ходе реализации программы предполагается развитие у обучающихся следующих **личностных качеств:**

- коммуникабельность;
- творческий подход к решению поставленной задачи;
- познавательный интерес;
- самостоятельность при проведении работы;
- бережное отношение к природе.

#### **Формы аттестации обучающихся**

- тематическое тестирование;
- защита проекта;
- участие в олимпиаде;
- собеседование;
- выставки отчетов по практическим работам;
- выставки результатов творческой работы.

Для мониторинга результативности образовательного процесса по Программе «Химия окружающей среды» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения Программы) – входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации Программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы).

## Содержание программы

### *Введение в исследовательскую деятельность*

Что такое исследование. Что можно исследовать? Как выбрать тему исследования?

Какими могут быть темы исследования?

### *Исследовательская практика*

Потенциально опасные вещества: Ядохимикаты

Пищевые добавки. Определение видов пищевых добавок, содержащихся в пищевых продуктах

Лекарственные препараты.

Вещества, способные вызвать отравления: биогенные амины, алкалоиды, цианогенные гликозиды.

Вещества, способные вызвать Отравления: аммиак

Вещества, способные вызвать Отравления: сероводород

Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы и их соли. Вещества, способные вызвать отравления:

Микотоксины. Вещества, способные вызвать отравления: пестициды

Вещества, способные вызвать отравления: нитраты

Алкоголь. Отравление алкоголем и его суррогатами.

Физиологическое действие на организм. Алкоголь и материнство

Вред курения

Пагубное влияние различных компонентов табачного дыма на

Организм. Вода в природе. Анализ воды.

### *Проектно-исследовательская деятельность*

Выбор темы проекта. Планирование деятельности.

Подготовка проекта.

Сбор информации по данной теме. Создание проектных заданий

Исследовательская работа. Промежуточная аттестация.

Защиты проектов

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов всего	Форма проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Введение в исследовательскую деятельность	2	Беседа, обсуждение	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2	Исследовательская практика (16 часов)	16	Исследование. Беседа, обсуждение, практикум.	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	Проектно-исследовательская деятельность (16 часов)	16	Исследование. Беседа, обсуждение, практикум.	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

## Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения (план / факт)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика		
<b>Введение в исследовательскую деятельность</b>						
1	Что такое исследование Что можно исследовать?2	1		1	21.09.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2	Как выбрать тему исследования? Какими могут быть темы исследования?	1	1		28.09.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
<b>Исследовательская практика</b>						
3	Потенциально опасные вещества: Ядохимикаты	1	1		5.10.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
4	Пищевые добавки	1	1		12.10.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5	Определение видов пищевых добавок,	1	1	1	19.10.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

	содержащихся в пищевых продуктах					
6	Лекарственные препараты	1	1		26.10.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
7	Вещества, способные вызвать отравления: биогенные амины, алкалоиды, цианогенные гликозиды.	1		1	9.11.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
8	Вещества, способные вызвать Отравления: аммиак	1	1		16.11.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
9	Вещества, способные вызвать Отравления: сероводород	1		1	23.11.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
10	Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы и их соли	1	1		30.11.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
11	Вещества, способные вызвать отравления: микотоксины	1	1		7.12.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
12	Вещества, способные вызвать отравления: пестициды	1		1	14.12.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
13	Вещества, способные вызвать отравления: нитраты	1	1		21.12.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
14	Алкоголь.	1		1	28.12.23	Библиотека ЦОК

	Отравление алкоголем и его суррогатами. Физиологическое действие на организм					<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru</a> /
15	Алкоголь и материнство	1		1	11.01.24	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru</a> /
16	Вред курения	1	1		18.01.24	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru</a> /
17	Пагубное влияние различных компонентов табачного дыма на организм	1		1	25.01.24	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru</a> /
18	Вода в природе. Анализ воды	1			1.02.24	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru</a> /
<b>Проектно-исследовательская деятельность (16 часов)</b>						
19	Выбор темы проекта. Планирование деятельности.	1	1		8.02.24	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru</a> /
20	Подготовка проекта	1	6		15.02.24	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru</a> /
21- 26	Сбор информации по данной теме	6	6		22.02.24 29.02.24 7.03.24 14.03.24 21.03.24 4.04.24	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru</a> /
27	Создание проектных заданий	1	1		11.04.24	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru</a> /
28- 32	Исследовательск ая работа	4	4		18.04.24 25.04.24 25.04.24 2.04.24	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru</a> /
32	Промежуточная аттестация. Защиты проектов	1	1		16.04.24	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru</a> /

33-34	Защита проекта	2	2		23.04.24	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
-------	----------------	---	---	--	----------	-----------------------------------------------------------------------------------

## Литература

1. Белов Д.В. Потенциально опасные вещества//Химия в школе-2002-№2-с.9-15
2. Добротин Д.Ю. Обсуждение проблем наркомании на уроках химии// Химия в школе 2002-№3-с.40-45
3. Бочарова С.В. Предметная неделя химии в школе./Сост. С.В. Бочарова - Волгоград: ИТД «Корифей», 2006
4. Ким Е.П. Химия. 8-11 классы: внеклассные мероприятия (игры, шоу-программы, театрализованные представления)/авт-сост. Е.П. Ким. - Волгоград: Учитель, 2009
5. Волынова Л.Г. Химия. Предметная неделя в школе. Планы и конспекты мероприятий./авт-сост. Л.Г. Волынова, Л.К. Сейдалиева, Н.П. Кузнецова, Е.В. Мейснер - Волгоград: Учитель, 2005