

Комитет администрации города Славгорода по образованию
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №13»
города Славгорода Алтайского края

Рассмотрено на заседании
ШУМО классных
руководителей
МБОУ «СОШ №13»
протокол № 4 от
«31» мая 2022 г.

Согласовано на заседании
методического совета
МБОУ «СОШ №13», протокол
от «10» июня 2022 г. № 6



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ
«Химия и здоровье»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет.
Срок реализации: 1 год.

Автор-составитель: Бергер Елена
Иосифовна, учитель химии

Славгород, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Пояснительная записка	
II. Учебный (тематический) план	6
III. Содержание программы	12
IV. Организационно-педагогические условия реализации программы	13
V. Список литературы	15

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

(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№13» 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 компетентностный, 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, со 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№13»

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 загрязнённости воздуха, воды, почвы;
- анализировать данные, полученные при изучении 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).

Тематическое планирование и эксперимент с использованием оборудования цифровой лаборатории

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»	Формы аттестации и контроля
		Теория	Практика		
Введение в исследовательскую деятельность (3 часа)					
1	Что такое исследование		1	Приборы цифровой лаборатории	
2	Что можно исследовать?	1			
3	Как выбрать тему исследования? Какими могут быть темы исследования?	1			
Исследовательская практика (16 часов)					
4	Потенциально опасные вещества: Ядохимикаты	1			
5	Пищевые добавки		1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов	Текущий контроль. Практикум
6	Определение видов пищевых добавок, содержащихся в пищевых продуктах	1			
7	Лекарственные препараты	1			
8	Вещества, способные вызвать отравления: биогенные амины, алкалоиды, цианогенные гликозиды.		1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов	Текущий контроль. Практикум
9	Вещества, способные вызвать Отравления: аммиак		1	Цифровая лаборатория по	Текущий контроль.

				химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов	Практикум
10	Вещества, способные вызвать Отравления: сероводород		1	цифровой микроскоп	
11	Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы их соли	1			
12	Вещества, способные вызвать отравления: микотоксины	1			
13	Вещества, способные вызвать отравления: пестициды		1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов	Текущий контроль. Практикум
14	Вещества, способные вызвать отравления: нитраты		1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов	Текущий контроль. Практикум
15	Алкоголь. Отравление алкоголем и его суррогатами. Физиологическое действие на организм	1			
16	Алкоголь и материнство		1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов	Текущий контроль. Практикум
17	Вред курения	1			
18	Пагубное влияние различных компонентов табачного дыма на организм		1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и	Текущий контроль. Практикум

				оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов, цифровой микроскоп	
19	Вода в природе. Анализ воды		1	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов	Текущий контроль. Практикум
Проектно-исследовательская деятельность (16 часов)					
20	Выбор темы проекта. Планирование деятельности.	1			
21	Подготовка проекта	1			
22-27	Сбор информации по данной теме	6			
28	Создание проектных заданий	1			
29-32	Исследовательская работа	4	4	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов	Практикум
33	Промежуточная аттестация. Защиты проектов	1			
34-35	Защита проекта		2	Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов	Защита проектов

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

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое обеспечение Программы

Формы занятий:

- защита творческих и исследовательских проектов;
- занятия- исследования;
- занятия- практикумы;
- экскурсии в живую природу;
- лабораторные работы;
- теоретические занятия (тематические лекции);
- выставки.

Участие в учебно-исследовательских экспедициях и выездных экологических практиках не является обязательным для всех обучающихся. В выездных мероприятиях могут участвовать обучающиеся, имеющие разрешение от медицинского учреждения и должный уровень подготовки, который определяется педагогом.

Дидактические материалы

Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста обучающихся, что достигается за счёт наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями.

Формы занятий определяются направленностями программы и её особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в

учебных кабинетах, так и экскурсионные выходы на территорию города, в парки, скверы, ботанические сады.

Подача теоретического материала осуществляется в форме занимательного рассказа с одновременным показом иллюстраций, схем, видеоматериалов, фотографий и т.п. Подача практического материала осуществляется в форме групповых работ и практических занятий.

Материально-техническое оснащение программы

Помещение, укомплектованное стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой).

Необходимые для экспериментов оборудование и реактивы.

Мультимедийное оборудование:

- Компьютер.
- Ноутбук.
- Проектор.
- Флэш-карты.
- Экран.
- Средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Лабораторное оборудование:

- Микроскопы.

Кадровое обеспечение программы

Педагог, реализующий программу, должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в соответствующем направлении

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. Воынова Л.Г. Химия. Предметная неделя в школе. Планы и конспекты мероприятий. / авт.-сост. Л.Г. Воынова, Л.К. Сейдалиева, Н.П. Кузнецова, Е.В. Мейснер - Волгоград: Учитель, 2005