

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 55 ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Полякова А.В.

Протокол №3
от «01» ноября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по ИКТ



Абсалямова Р.А.

«01» ноября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МБОУ СОШ №55



Козюра Г.И.

«01» ноября 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**Центра образования
естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»**

Мир вещей

Возраст обучающихся: 13-14 лет

Срок реализации: 54 часа

Составитель:

Черенкова Валентина Васильевна, учитель химия

2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка

Программа «Мир веществ» реализуется в центре «Точка роста» детализирует содержание курса внеурочной деятельности, дает подробное распределение часов и последовательность изучения тем и разделов.

Данная программа предназначена для обучающихся 6-9 классов, позволяет расширить и углубить у обучающихся практическое применение полученных теоретических знаний по химии с помощью оборудования «Точка роста».

Программа рассчитана на 54 учебных часа (3 часа в неделю), ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений, учащихся обращаться с веществами.

Данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов), с возможностями современного оборудования.

Ценность программы заключается в том, что обучающиеся с помощью кейс – технологий получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Актуальность программы в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Все инновационные педагогические технологии изначально строятся на компетентностном подходе и нацелены в результате обучения на будущую профессиональную деятельность. Данное утверждение и определяет актуальность применения «Кейс – метода» в практике образования. Кейс – технологии представляют собой группу образовательных технологий, методов и приёмов обучения, основанных на решении конкретных проблем, задач, позволяют взаимодействовать всем обучающимся, включая преподавателя.

При разработке программы акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны так, что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

Практическая значимость программы заключается в том, что с помощью кейс-технологии удастся активизировать различные факторы: теоретические знания по тому или иному курсу, практический опыт обучаемых, их способность высказывать свои мысли, идеи, предложения, умение выслушать альтернативную точку зрения, и аргументировано высказать свою.

С помощью этого метода обучающие получают возможность проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, применять на практике теоретический материал.

Новизна данной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, с помощью проблемно- ситуативного обучения с использованием кейсов. Это позволяет строить обучение учащихся с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни.

Цель курса: расширение и углубление знаний по предмету, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности, подготовленной

жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

Задачи курса:

1. Формирование позитивной самооценки, самоуважения.
2. Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:
 - умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;
 - способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;
 - формирование социально адекватных способов поведения.
3. Формирование способности к организации деятельности и управлению ею:
 - воспитание целеустремленности и настойчивости;
 - формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;
 - формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
 - формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.
4. Формирование умения решать творческие задачи.
5. Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

Планируемые результаты освоения содержания курса:

Личностными результатами являются:

- в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Предметными результатами освоения программы являются:

в познавательной сфере:

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- давать определения изученных понятий;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений; безопасно обращаться с веществами.

в трудовой сфере:

- планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части, планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами.

в ценностно - ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека.

в сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами являются:

- умение определять средства, генерировать идеи, необходимые для их реализации;
- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

Когнитивного компонента будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий.

Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании. Обучающийся получит возможность для формирования:
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению. В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся научится:
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- планировать пути достижения целей.

Получить возможность научиться:

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся научится:

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

Получит возможность научиться:

- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;

- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Раздел 1. Введение (2 ч)

Вводное занятие.

Место химии в естествознании.

Раздел 2. Экспериментальные основы химии (12 ч)

Вещества. Приемы обращения с веществами. Чистые вещества, смеси.

Правила безопасной работы при проведении эксперимента.

Методы познания в естествознании.

Вода. Растворы.

Морская и пресная вода. Биологические жидкости.

Массовая доля растворенного вещества, или процентная концентрация вещества в растворе.

Насыщенные и пересыщенные растворы.

Раздел 3. Знакомимся с миром наночастиц (12 ч)

Моделирование Строение вещества.

Размеры частиц. Наночастицы

Коллоидные системы: почва, глина, природные воды, воздух дым, минералы, хлеб, молоко, масло, кровь.

Коллоидные и истинные растворы

Методы и средства эмпирического исследования

Измельчение частиц

Как степень измельченности влияет на общую площадь соприкасающихся частиц

Нанообъекты и обусловленность их уникальных свойств резким увеличением площади поверхности частиц

Раздел 4. Химия на страже здоровья (8 ч)

Йод. Возгонка йода. Йод из аптеки

«Марганцовка». Перманганат калия

Перекись водорода.

«Зеленка» или бриллиантовый зеленый

«Мыло чудесное».

Раздел 5. Химия пищи (9 ч)

Глюкоза

Сахар, крахмал, целлюлоза– родственники глюкозы

Алюминий: великий и ужасный

Значение воды в нашей жизни

Очистка питьевой воды

Уксусная кислота

«Соленая наша жизнь»

Нитраты

Вред нитратов: миф или правда

Раздел 6. Работа над проектами (11 ч)

Этап выбора темы,

постановки цели, задач исследования.

Этап выдвижения гипотезы.

Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария.

Этап проведения учебного исследования(проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов.

Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы

Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.

Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов.

Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
Раздел 1. Введение (2 ч)		
1.	Вводное занятие.	1
2.	Место химии в естествознании.	1
Раздел 2. Экспериментальные основы химии (12 ч)		
3.	Вещества. Приемы обращения с веществами.	1
4.	Чистые вещества, особо чистые вещества.	1
5.	Примеси. Смеси.	1
6.	Правила безопасной работы при проведении эксперимента.	1
7.	Техника лабораторных работ.	1
8.	Нагревательные приборы.	1
9.	Методы познания в естествознании.	1
10.	Вода. Растворы.	1
11.	Морская и пресная вода. Биологические жидкости.	1
12.	Массовая доля растворенного вещества, или процентная концентрация вещества в растворе.	1
13.	Насыщенные и пересыщенные растворы.	2
Раздел 3. Знакомимся с миром наночастиц (12 ч)		
14.	Моделирование	1
15.	Строение вещества.	1
16.	Размеры частиц. Наночастицы	1
17.	Коллоидные системы: почва, глина, природные воды, воздух дым, минералы, хлеб, молоко, масло, кровь.	2
18.	Коллоидные и истинные растворы	1
19.	Методы и средства эмпирического исследования	2
20.	Измельчение частиц	1

21.	Как степень измельченности влияет на общую площадь соприкасающихся частиц	1
22.	Нанообъекты и обусловленность их уникальных свойств резким увеличением площади поверхности частиц	2
Раздел 4. Химия на страже здоровья (8 ч)		
23.	Йод. Возгонка йода. Йод из аптеки	2
24.	«Марганцовка». Перманганат калия	1
25.	Перекись водорода.	2
26.	«Зеленка» или бриллиантовый зеленый	1
27.	«Мыло чудесное»	2
Раздел 5. Химия пищи (9 ч)		
28.	Глюкоза	1
29.	Сахар, крахмал, целлюлоза – родственники глюкозы	1
30.	Алюминий: великий и ужасный	1
31.	Значение воды в нашей жизни	1
32.	Очистка питьевой воды	1
33.	Уксусная кислота	1
34.	«Соленая наша жизнь»	1
35.	Нитраты	1
36.	Вред нитратов: миф или правда	1
Раздел 6. Работа над проектами (11 ч)		
37.	Этап выбора темы, постановки цели, задач исследования.	1
38.	Этап выдвижения гипотезы.	1
39.	Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария.	2
40.	Этап проведения учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов.	2
41.	Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы	2
42.	Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.	1
43.	Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов.	1
44.	Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.	1

Учебно-методическое обеспечение

1. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» авторы П.И. Беспалов, М.В. Дорофеев Москва, 2021г.
2. Арский Ю.М., Данилян В.И. и др. «Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать»: учебное пособие. М., МНЭПУ, 1997.
3. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011.
4. Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. – Воронеж, 1997.
5. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2012.
6. Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками: методические рекомендации/В.Д. Глебова, Н.В.Позднякова. – Ульяновск: УИПКПРО, 2007
7. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Биосфера. Экология. Здоровье». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.
8. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Эколого-краеведческие квесты». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.

Цифровые образовательные ресурсы

1. Методические пособия по реализации образовательных программ по Химии, для центров "Точка роста" https://report.apkpro.ru/uploads/share/ГР_Химия.pdf
2. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом. www.periodictable.ru.
3. Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера. <http://1september.ru/>.