

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №5»
г. Людиново Калужской области

Согласовано

Протокол педагогического совета
№ 1 от 30.08.24

Утверждено

Приказом директора
№ 35 от 30.08.24

Лазаревой Л.Г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА** естественнонаучной
направленности

«Исследование окружающей среды»

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

Автор программы:
Серова Елена Юрьевна,
учитель биологии

г. Людиново

1.1. Пояснительная записка

Данная программа является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой естественнонаучной направленности, очной формы обучения, сроком реализации 1 год, для детей 14-15 лет, стартового уровня освоения.

Программа позволяет дать основные представления обучающимся о предмете «химия», ее связи с практической стороной жизни человека.

Проект программы составлен в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2015 года № 1493 «О государственной программе «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 - 20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»)
8. Устав МКОУ «Основная школа №5».

Актуальность данной программы.

Возраст 14-15 лет является важным для профессионального самоопределения школьников. Возможно, что интерес к химии может перерасти в будущую профессию. В предложенной программе деятельность учащихся способствует повышению мотивации к предмету, развитию самостоятельных исследовательских умений, творческих способностей и логического мышления, интегрирует знания, полученные в ходе учебного процесса, и приобщает школьников к решению конкретных жизненно важных проблем.

С другой стороны, представляется очень важным сохранение окружающей среды, улучшение экологии и знание правильной организации питания и пользования средствами общественного потребления, решение данных проблем раскрывается в данной дополнительной общеобразовательной программе.

Новизна программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, а именно позволяет строить обучение учащихся 14- 15

лет с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем учащиеся сталкиваются каждый день в быту.

Отличительной особенностью данной программы является углубленное изучение тем по предмету «Введение в химию» и их связь с практической стороной жизни человека («Химия и окружающая среда», «Химия и медицина», «Химия в быту»).

Программа модифицированная, составлена на основе программы курса химии общеобразовательных учреждений авторов О.С.Габриеляна и И.Г.Остроумова «Старт в

химию».

Особенности возрастной группы.

Обучение рассчитано на детей 14-15 лет

Уровень освоения программы – стартовый

Объем программы – 34 часа

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 1 час в неделю, 34 учебных недели в год.

Условия реализации программы

Настоящая программа рассчитана на 34 часа. Формы обучения: очная. Предлагаемый курс адресован учащимся для формирования научных представлений о химии в повседневной жизни, развития профессиональных склонностей к предмету химия. По итогам курса формируется рейтинг учащихся на основе баллов, полученных за выполненные исследовательские и проектные

работы. Лучшие учебные проекты предлагаются к участию в конкурсах и конференциях⁵ школьного и городского уровней.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы:

Формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса к предмету, развитие профессиональных склонностей учащихся.

Задачи программы:

Обучающие:

- освоить новые темы, не рассматриваемые программой, имеющие прикладное назначение;
- расширить теоретические знания по химии на практике;
- способствовать формированию навыков экспериментальной работы.

Воспитательные:

- привить интерес к предмету «химия»;
- создать условия для формирования личностных умений (целенаправленность, настойчивость, ответственность, дисциплинированность, волевые качества и т.д.);
- привить навыки здорового образа жизни;
- помочь учащимся в обоснованном выборе дальнейшего обучения.

Развивающие:

- развить логическое мышление, внимание, творческие способности посредством выработки рациональных приемов обучения.

1.3 Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего	Теория	Практика
1	Введение	3	2	1
2	Химия и окружающая среда	10	7	3
3	Химия и медицина	10	6	4
4	Химия в быту	11	8	3

1.4 Содержание программы

Раздел 1. Введение

Теория. Организационное занятие. Методы изучения природы. Инструктаж по ТБ.

Практика. Проект, как результат подведения итогов при изучении темы

Раздел 2. Химия и окружающая среда.

Теория. Источники загрязнения воды, влияние загрязняющих веществ на здоровье человека
Радиоактивное загрязнение среды. Влияние ионизирующей радиации на организм человека
Воздух и его охрана. Экологический мониторинг воздуха. Роль транспорта в загрязнении атмосферы. Правовые основы охраны окружающей среды в России

Практика.

Закрепление теоретического материала для приготовления растворов и работы с ними.
Определение запыленности воздуха по снегу. Определение содержания свинца в листьях растений на разном расстоянии от дороги. Исследование загрязнения воздуха городским транспортом

Раздел 3. Химия и медицина.

Теория. Болезни химической зависимости (алкоголизм, курение, наркомания), их профилактика и лечение. Фармакологическая и химическая классификация лекарственных веществ. Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Химия и медицина». Расчётные задачи по теме: «Лекарственные препараты»

Практика. Исследование состава сигаретного дыма и его влияние на живые организмы. Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними. Качественные реакции на витамины. Распознавание лекарственных средств и их идентификация

Раздел 4. Химия в быту.

Теория. Химические процессы на кухне
СМС и средства ухода за предметами домашнего обихода.

Химчистка на дому

Препараты бытовой химии и их правильное использование. Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах. Химия в саду и огороде.

Химики строят и ремонтируют. Основные строительные материалы.

Химия, красота и косметика.

Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Химия в быту»

Практика.

Удаление пятен различного происхождения с одежды

Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение её образования. Изучение средств ухода за кожей. Наложение макияжа

1.5 Планируемые результаты

Дополнительная образовательная программа направлена на достижение обучающимися следующих результатов:

-предметных:

1) В познавательной сфере:

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

-описывать и различать химические явления, протекающие в окружающем пространстве;

-классифицировать изученные объекты и явления;

- наблюдать демонстрируемые и протекающие в природе и в быту химические реакции; - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

2) В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ при изучении темы «Химия и окружающая среда»;
- анализировать и оценивать последствия использования различной продукции с точки зрения химического состава для человека и лично для себя;
- удовлетворять свои познавательные интересы в области химии и медицины в процессе проведения экспериментальных работ в теме «Химия и медицина».
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде
 - критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.
- принимать участие в экологических акциях и конкурсах.

-личностных результатов:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, бережное отношение к окружающей среде;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; знание и стремление к соблюдению экологической безопасности на производстве;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить исследования, наблюдения, составлять отчеты наблюдений.

-метапредметных результатов:

- 1) использование умений и навыков по предмету в других видах познавательной деятельности;
- 2) применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 3) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 4) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; 5) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 6) использование различных источников для получения химической информации.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарно – тематический план (приложение 1)

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Успешной реализации учебного процесса способствует соответствующая материально-техническая база.

Наличие:

- учебного кабинета для занятий с детьми
- мультимедиапроектор, смарт-доска
- комплект химической лабораторной посуды
- химические реактивы

Наглядное обеспечение

Альбомы, слайд-фильмы, учебные фильмы

Дидактическое обеспечение

Дидактический материал включает в себя специальную и дополнительную литературу, разработки отдельных методических аспектов, необходимых для проведения занятий: содержание инструктажа по правилам техники безопасности для обучающихся на учебном занятии, перечень основных понятий, изучаемых в ходе реализации программы по годам обучения, оценочные материалы, мониторинговые материалы и др.

2.3. Формы аттестации

Для проверки знаний, умений и навыков учащихся используются различные формы: -входная, промежуточная и итоговая диагностики;

- педагогическое наблюдение и педагогический анализ результатов активности учащихся на занятиях;
- участие в научно-практических конференциях и творческих конкурсах, фестивалях по химии;
- публикация проектов и исследовательских работ на образовательных сайтах, организующих конкурсы.

2.4. Контрольно-оценочные материалы

На занятиях применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. Уровень освоения материала выявляется в беседах, в выполнении практических и творческих заданий. В течение года ведется индивидуальное педагогическое наблюдение за творческим развитием каждого обучающегося. Освоение программы оценивается определенными критериями. Данные критерии рекомендуется использовать на входном, текущем, промежуточном и итоговом контроле.

1. Обоснование и постановка цели, планирование путей ее достижения, практическая ценность проекта. (макс.- 5 баллов)

Цель выполнения проекта не сформулирована.	0
Цель определена, но не обозначены пути ее достижения, нет плана работы.	1-2
Цель определена, ясно описана, дан подробный план путей ее достижения, проект выполнен точно и последовательно в соответствии с планом имеет практическую ценность	3-5

2. Полнота использованной информации, разнообразие источников информации. (макс.- 3 балла)

Библиография отсутствует.	0
Библиография содержит незначительный объем подходящей информации.	2

Работа содержит достаточно полную информацию из широкого спектра подходящих источников.	3
-----------------------------------------------------------------------------------------	---

3. Творческий и аналитический подход к работе, объем разработок, новизна решений
(макс. 7 баллов)

Работа не содержит личных размышлений и представляет собой нетворческое обращение к теме проекта	1
Работа содержит размышления описательного характера, не использованы возможности творческого подхода	2-4
Работа отличается глубокими размышлениями и анализом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта, новые решения	5-7

4. Качество оформления отчета о работе над проектом и наглядных пособий. (макс.- 4 балла)

Отчет отсутствует.	0
Отчет представлен в виде устного сообщения без наглядных пособий	1-3
Отчет представлен в виде презентации или текстового файла.	3-4

5. Анализ процесса и результата работы (макс.- 6 баллов)

Анализ работы отсутствует	0
Анализ работы выполнен формально.	1-2
Представлен исчерпывающий обзор хода работы с анализом складывавшихся ситуаций	5-6

6. Личная заинтересованность автора, его вовлеченность в работу, уровень самостоятельности (макс.- 4 балла):

Работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора	1-2
Работа самостоятельная, демонстрирующая личное заинтересованное отношение автора, собственные разработки и предложения	3-4

2.5. Методическое обеспечение

Наиболее приемлемой формой организации образовательного процесса в этом виде деятельности является практическая или экспериментальная работа.

Организация образовательного процесса по данной программе предполагает создание для обучающихся творческой, свободной, комфортной среды. Этому способствует использование педагогом методов обучения, позволяющих достичь максимального результата. К ним относятся беседа, рассказ, объяснения, показ, демонстрация иллюстративного материала, практических опытов. Применяются активные методы обучения: выполнение практических работ, выставки, защита проектов, опытная работа. Педагогом активно используются современные образовательные технологии: проектные, информационно-коммуникационные, личностно-ориентированного обучения, технологии мастерских.

Познавательный интерес детей усиливается за счет систематического проведения опытов по химии, практических работ.

Занятия по программе строятся на принципах усвоения материала от простого к сложному, единства воспитания и обучения, последовательности, доступности, индивидуальности, самореализации.

Характер деятельности обучающихся: поисковый, исследовательский.

Программа рассчитана на подростково-юношеский возраст и предполагает установление оптимального разрешения его кризиса, в методико-педагогическом плане ориентирована на системно-комплексный подход в выборе форм и методов обучения.

2.6 Список литературы

Литература для педагога:

1. Бочарова С.В.. Элективный курс «Химия в повседневной жизни». – Волгоград: ИТД «Корифей», 2017.
2. Высоцкая М.В. Элективный курс «Экология»-Волгоград изд-во «Учитель», 2018 год.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г.. Химия 7 класс: Настольная книга учителя. – М.: Дрофа, 2016
4. Дзятковская Е.Н. Сборник экологических задач, лабораторных работ и деловых игр по химии, биологии и физике. – Иркутск, 2016
5. Егоркин В.Ф., Кирюшкин Д.М., Полосин В.С. Внеклассные практические занятия по химии. – Москва, изд-во “Просвещение”, 2009
6. Злотникова Э.Г. Внеклассная работа по химии: метод. пособие / Злотникова Э.Г. -М.: Просвещение, 2018

Литература для детей:

1. Ширшина Н.В. Химия: проектная деятельность. – Волгоград: «Учитель, 2020
2. Экологическое состояние территории России. Учебное пособие/под редакцией Ушакова С. А. , Каца Я. Г. – М. : центр “Академия”, 2016
3. Ширшина Н.В. Химия: проектная деятельность. – Волгоград: «Учитель, 2020 Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2009, №12, 15, 19;
4. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2016.
5. Шуляковский Г.М. Всё о пище с точки зрения химика. Химия в школе, 2018, №3
6. Шустов С. Б. , Шустова Л. В. Химические основы экологии. Москва, “Просвещение”, 2009.
7. Элективный курс. Химия и охрана окружающей среды. 10 класс / Сост. И.Н. Баланова. – Волгоград: ИДТ «Корифей», 2019
8. Юрина А.А.«Элективные курсы. Химия для 8-9 классов» М. :издательство «Дрофа», 2012г.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. www.him.1september.ru - газета «Химия» - приложение к «1 сентября»
2. www.bio.1september.ru - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»
3. www.bio.nature.ru - научные новости биологии www.edios.ru - Эйдос - центр
4. дистанционного образования
5. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».

**Календарно - тематическое планирование
программы «Исследование окружающей среды» возраст 14-15 лет.
педагог дополнительного образования Серова Е.Ю. группа
1 года обучения**

№ занятия	Раздел	Тема учебного занятия	Дата	Часы	Содержание деятельности			
					Теоретическая часть занятия		Практическая часть занятия	
					Количество часов	Форма организации деятельности	Количество часов	Форма организации деятельности
1	Введение	Организационное занятие. Методы изучения природы. Инструктаж по ТБ.		1	1	<i>групповая</i>		
2-3		Проект- как результат подведения итогов при изучении темы.		2	2	<i>групповая</i>		

4	Химия и окружающая среда	Источники загрязнения воды, влияние загрязняющих веществ на здоровье человека		1	1	<i>групповая</i>		
5		Радиоактивное загрязнение среды. Влияние ионизирующей		1	1	<i>групповая</i>		

		радиации на организм человека						
6		Воздух и его охрана. Экологический мониторинг воздуха. Роль транспорта в загрязнении атмосферы.		1	1	<i>групповая</i>		
7		Практическая работа №2 «Определение содержания свинца в листьях растений на разном расстоянии от дороги»		1			1	<i>групповая</i>
8		Практическая работа №3 «Исследование загрязнения воздуха городским транспортом»		1			1	<i>групповая</i>
9		Практическая работа № 4 «Определение загрязнений воздуха по снежному покрову»		1			1	<i>групповая</i>

10		Влияние основных видов загрязнителей литосферы на почву		1	1	<i>групповая</i>		
11		Правовые основы охраны окружающей среды в России		1	1	<i>групповая</i>		
12		Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Охрана окружающей		1	1	<i>групповая</i>		
		среды».						
13		Презентация работ учащихся		1	1	<i>групповая</i>		
14	Химия и медицина	Болезни химической зависимости (алкоголизм, курение, наркомания), их профилактика и лечение.		1	1	<i>групповая</i>		
15		Практическая работа № 5 «Исследование состава сигаретного дыма и его влияние на живые организмы»		1			1	<i>групповая</i>

16		Фармокологическая и химическая классификация лекарственных веществ.		1	1	<i>групповая</i>		
17		Практическая работа № 6 «Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними»		1			1	<i>групповая</i>
18		Практическая работа №7. «Распознавание лекарственных средств и их идентификация»		1			1	<i>групповая</i>
19		Практическая работа №8 «Качественные реакции на		1			1	<i>групповая</i>

		витамины».						
20		Расчётные задачи по теме: «Лекарственные препараты»		1	1	<i>групповая</i>		
21		Ядовитые вещества		1	1	<i>групповая</i>		
22		Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Химия и медицина».		1	1	<i>групповая</i>		
23		Презентация работ учащихся		1	1	<i>групповая</i>		

24	Химия в быту	Химические процессы на кухне		1	1	<i>групповая</i>		
25		СМС и средства ухода за предметами домашнего обихода.		1	1	<i>групповая</i>		
26		Химчистка на дому		1	1	<i>групповая</i>		
27		Препараты бытовой химии и их правильное использование. Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах		1	1	<i>групповая</i>		
28		Практическая работа №9. «Удаление пятен различного происхождения с одежды».		1			1	<i>групповая</i>
29		Практическая работа № 10. «Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение её образования»		1			1	<i>групповая</i>
30		Химия в саду и огороде.		1	1	<i>групповая</i>		
31		Химики строят и ремонтируют. Основные строительные материалы.		1	1	<i>групповая</i>		
32		Химия , красота и косметика.		1	1	<i>групповая</i>		

33		Практическая работа №11 «Изучение средств ухода за кожей. Наложение макияжа».		1			1	<i>групповая</i>
34		Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Химия в быту»		1	1	<i>групповая</i>		