

Департамент образования администрации города Кирова

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Основная общеобразовательная школа № 69» города Кирова**

Принята
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ООШ № 69 города Кирова
Л.Н. Тарасова
Приказ № 164 от 30.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
естественнонаучной направленности
«Химический старт»
в рамках проекта «Образование» «Точка роста»**

Возраст обучающихся: от 13 до 15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Лихачёва Наталья Викторовна,
учитель

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа кружка «Химический старт» составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, разработана с учетом основных направлений модернизации общего образования.

В соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта, в основной школе обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Внеурочная деятельность «Химический старт» направлена на поддержку познавательного интереса учащихся к предмету, формирование химической грамотности, устранение хемофобии, соблюдение правил техники безопасности при работе с веществами в лаборатории и в быту, воспитание самодисциплины и уверенности в своих силах. Главным содержанием данного курса является естественнонаучная исследовательская направленность, которая включает в себя такие элементы как наблюдение, анализ полученной информации, сравнение, выдвижение гипотез, проведение химического эксперимента, формирование выводов. В процессе изучения данного курса решаются задачи развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников, овладения ими основами диалектического мышления, привития вкуса к постановке и разрешению проблемы.

Программа внеурочной деятельности «Химический старт» позволят реализовать представленные идеи для учащихся 7, 8-х классов.

■ Актуальность проблемы

Внеурочная деятельность «Химический старт», предназначена для подготовки учащихся к изучению основного курса 8–9-го классов. Появление данного курса вызвано тем, что, согласно федеральному учебному плану в 8-м классе число часов, отводимых на предмет химия, сокращено до двух недель. Вместе с тем школьникам требуется определенный период времени, чтобы адаптироваться к новому предмету, почувствовать интерес к нему, осознать его значение в современном мире. Для того чтобы облегчить детям переход к новому кругу понятий, необходим вводный курс.

Непрерывающееся последовательное сокращение времени на изучение химии в школе постепенно привело и к некоторому перекосу в соотношении теорий и фактов в ущерб последним. Между тем только факты, потребность в их объяснении могут убедить учащихся в необходимости изучения теорий. Обогащение знанием фактов, которые впоследствии помогут понять необходимость теорий, – еще одна задача данного курса. Содержание курса создает условия для поиска и установления причинно-следственных связей.

Все меньше времени в основной школе удастся уделить ученическому химическому эксперименту. Освоение приемов лабораторной техники, навыков использования химической посуды, инструментов, нагревательных приборов в сочетании с соблюдением требований техники безопасности, требует особенно много времени. Обучение приемам препаративной химии – еще одна задача внеурочной деятельности. В данном курсе эксперименту уделяется особое внимание.

За последние годы количество учащихся, участвующих в научно- исследовательской деятельности, увеличивается незначительно, уменьшилось число учащихся, выбирающих химию для прохождения государственной итоговой аттестации и

участия в олимпиадах. Для того чтобы остановить этот процесс, необходимо развивать познавательный интерес ребёнка. Анализ литературных данных показал, что воздействовать на чувственно-эмоциональную сферу ребёнка, ожидая значительных изменений в сознании, нужно как можно раньше. Поэтому для учащихся 7 и 8-х классов разработана программа внеурочной деятельности «Первые шаги в химии», реализация которой позволит решить данную проблему.

В этом курсе усилены межпредметные связи с дисциплинами не только естественно-научного, но и гуманитарного цикла, что придает содержанию интеграционные свойства. Сделано это с тем, чтобы показать место химии среди других наук, подчеркнуть ее значение как интегрирующей науки и способствовать формированию целостной картины мира.

Нельзя не отметить и еще одну черту данной внеурочной деятельности – минимальное использование химических формул, уравнений и расчетов по ним.

Курс внеурочной деятельности «Первые шаги в химии» направлен на поддержку познавательного интереса учащихся к предмету, формирование химической грамотности, устранение хемофобии, соблюдение правил техники безопасности при работе с веществами в лаборатории и в быту, воспитание самодисциплины и уверенности в своих силах.

Программа ориентирована на:

- Гуманистические ценности;
- Развитие эмоциональной интеллектуальной сферы детей;
- Развитие потребностей и способностей детей;
- Проблемы социальной адаптации;
- Профессиональную ориентацию.

- **Цель:** развитие способностей ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии, удовлетворение познавательных запросов детей, развитие у них исследовательского подхода к изучению окружающего мира и умения применять свои знания на практике, расширение знаний учащихся о применении веществ в повседневной жизни.

■ **Задачи:**

образовательные:

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- сформировать практические умения и навыки, например, умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.
 - а) связь с историей: открытие и названия химических элементов, веществ.
 - б) связь с литературой: вода, воздух, смеси в сказках, пословицах и поговорках, в произведениях писателей и поэтов.
 - в) связь с биологией – белки, жиры, углеводы, витамины как представители органических веществ.
 - г) связь с географией – нахождение веществ в природе.

д) связь с математикой – выполнение простейших расчетов на нахождение относительных молекулярных масс бинарных соединений.

развивающие:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения; навыки самостоятельной работы;
- расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

познавательные:

- сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- расширить знания учащихся по химии, экологии;
- научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- научить оформлять результаты своей работы.

воспитательные:

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам;
- поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию;
- воспитание экологической культуры.

■ **Гипотеза:** применение адаптационно-пропедевтической методики позволит эффективно решать основные задачи, поставленные на пропедевтическом курсе - создание мотивации для изучения химии, создание условий для творческой деятельности, развитие логического мышления учащихся, формирование знаний и умений, необходимых для изучения основного курса химии.

■ **Целевая аудитория**

Возраст обучающихся -11 -14 лет.

■ **Объем**

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Занятия проводятся 1 час в неделю по 40 мин, всего 35 занятия за учебный год.

■ **Планируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы**

в обучении:

- знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;
- понимание учебной задачи;
- осуществлять поиск информации для выполнения учебной деятельности;
- умение ставить химические эксперименты;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их;
- оценивать результаты своей деятельности.

в воспитании:

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

■ **Формы организации занятий**

Основные виды деятельности детей:

- учебное занятие
- беседа
- рассказ
- рассуждение

- практическая работа
- лабораторная работа
- игра
- викторина
- конкурс
- презентация
- коллективное творческое дело
- выставка
- мини-конференция

■ **Формы контроля**

1. обсуждение педагогом и воспитанником результатов выполнения определенных работ и их оценка;
2. представление выполненных работ на стендах, участие в научно-практических конференциях.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах.

■ **Принципы и связи с учебной программой**

С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности «Первые шаги в химии».

В рамках данной программы создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе принципов:

- доступности (простота, соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);
- наглядности (иллюстративность, наличие дидактических материалов). “Чем более органов наших чувств, принимает участие в восприятии какого-нибудь впечатления или группы впечатлений, тем прочнее ложатся эти впечатления в нашу механическую, нервную память, вернее сохраняются ею и легче, потом вспоминаются” (К.Д. Ушинский);
- демократичности и гуманизма (взаимодействие педагога и ученика в социуме, реализация собственных творческих потребностей);
- научности (обоснованность, наличие методологической базы и теоретической основы);
- систематичности (научившись элементарным навыкам работы, ребенок применяет свои знания при выполнении сложных творческих работ).

Особенностью данной программы является то, что она дает возможность каждому обучающемуся реально открыть для себя волшебный мир химии, проявлять и реализовывать свои творческие и интеллектуальные способности, развивать познавательные интересы.

■ **Ожидаемые результаты проекта**

Внеурочная деятельность «Первые шаги в химии» позволит сформировать устойчивый интерес обучаемых к предмету химии, уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе, больше времени уделять ученическому химическому эксперименту, познакомить учащихся с применением и значением веществ в жизни человека, осуществлять предпрофильную подготовку учащихся.

■ Тематический план

№ темы	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Т.о.	П.о.	
1	Правила и приемы работы в химическом кабинете	3	2	1	Практическая работа
2	Химия и наш дом	5	4	1	Практическая работа
3	Химия и планета Земля	12	7	5	Практическая работа Презентации Беседа
4	Увлекательная химия для экспериментаторов	9	3	6	Практическая работа Презентации Беседа
5	Экологический взгляд на вещества вокруг нас	5	5	-	Презентации Викторина
	Итого	34	21	13	

■ Содержание программы

Модуль	№	Тема программы
Правила и приемы работы в химическом кабинете	1	Правила поведения в кабинете химии. Техника безопасности. Ознакомление учащихся с лабораторным оборудованием. Посуда, её виды и назначение. Лабораторная работа
	2	Практическая работа № 1 . Правила работы с весами и мерным цилиндром. Изучение строения пламени
	3	Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Демонстрационный опыт
Химия и наш дом	4	Химическая лаборатория природы. Вещество, физические свойства веществ. Плавление, испарение, кристаллизация, возгонка. Демонстрационный опыт
	5	Химия и лекарства. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.). Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах. Демонстрационный опыт
	6	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. Демонстрационный опыт
	7	Мрамор и гипс.
	8	Практическая работа № 2 . Приготовление отливок и форм из гипса.
Химия и планета Земля	9	Вода – вещество удивительное. Цветность. Мутность. Запах. Вода – растворитель. Круговорот воды и использование водных ресурсов. Вода пресная и морская. «Ныряющее яйцо»: еще один фокус. Демонстрационный опыт
	10	Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Жесткость воды, ее определение и устранение. Ионы. Влияние минерального состава воды на

		здоровье человека. СМС, их влияние на свойства и качество воды. Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ. Лабораторная работа
	11	Чистые вещества и смеси. Фильтрация. Выпаривание. Отстаивание. Лабораторная работа
	12	Полезные ископаемые. Как уменьшить вред, наносимый природе, и сэкономить природные ресурсы?
	13	Способы выращивания кристаллов. Демонстрационный опыт
	14	Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов поваренной соли
	15	Практическая работа № 5. Выращивание кристаллов поваренной соли
	16	Кислород. Значение для живых организмов. Круговорот кислорода в природе. Демонстрационный опыт
	17	Немного об углекислом газе и «ненужных» газах в воздухе. Демонстрационный опыт
	18	Практическая работа № 6. Получение кислорода из перекиси водорода и перманганата калия
	19	Практическая работа № 7. Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты. Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести
	20	Источники энергии на Земле
Увлекательная химия для экспериментаторов	21	Немного из истории химии. Алхимики. Изучение процесса коррозии Демонстрационный опыт
	22	Практическая работа № 8. Изготовление елок и игрушек
	23	Практическая работа № 9. Получение фараоновых змей
	24	Препараты бытовой химии. Практическая работа № 10. Свойства мыла. «Мыльные опыты»
	25	Практическая работа № 11. Химические водоросли
	26	Практическая работа № 12. Секретные (симпатические) чернила
	27	Химия и искусство
	28	Практическая работа № 13. Получение акварельных красок
	29	Великие живописцы
Экологический взгляд на вещества вокруг нас	30	Кислоты. Обнаружение кислот в растворе. Кислотные дожди. Кислота в желудке человека. Демонстрационный опыт
	31	Пыль – загрязнитель воздуха. Анализ воды. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
	32	Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Алгоритм проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания. Экологическая экспертиза продуктов питания. Лабораторная работа
	33	Влияние этилового спирта на живые организмы. Демонстрационный опыт
	34	Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре. Обнаружение глюкозы в продуктах питания. Лабораторная работа
	35	Химия - наука о веществах и превращениях

■ **Дидактическое сопровождение (средства учебного назначения)**

- Коллекции;
- Иллюстративный материал;
- Инструкции к химическим экспериментам;
- Схемы;
- Презентации;
- Видео-фото;
- Реактивы;
- Оборудование.

■ **Список литературы**

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1995.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978.
3. Гусаков А.Х., Лазаренко А.А. Учителю химии о внеклассной работе – М.: Просвещение, 1978.
4. Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 1978.
5. Ольгин О. Чудеса на выбор. Забавная химия для детей / Ольгерт Ольгин. – М.: Издательский Дом Мещерякова, 2010
6. Сомин Л. Увлекательная химия. – М.: Просвещение, 1978.
7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 1995
9. Фадеева Г.А. Химия и экология. 8-11 классы: Материалы для проведения учебной и внеучебной работы по экологическому воспитанию / Сост. Г.А. Фадеева. – Волгоград: Учитель, 2005
10. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
11. DVD – фильмы «Занимательная химия».

■ **Ссылки на сайты**

1. <http://www.alhimik.ru>
2. <http://www.alhimik.ru>
3. <http://www.XuMuK.ru>
4. <http://www.chemistry.narod.ru/>
5. <http://it-n.ru/>
6. <http://school.edu.ru/>

■ Учебно-тематический план

№	Дата	Наименование темы	Количество часов			УУД	Формы организации занятий	Формы контроля
			Всего	Т.о.	П.о			
		Правила и приемы работы в химическом кабинете	3	2	1	<u>Регулятивные:</u> планирование, сравнение способа действия с заданным эталоном, контроль, коррекция; <u>Познавательные:</u> поиск и выделение необходимой информации, создание алгоритма деятельности, классификация объектов; <u>Личностные:</u> мотивация к действию; <u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; <u>Общеучебные:</u> применение методов информационного поиска, осознанное построение речевого высказывания;		
1.	03.09	Правила поведения в кабинете химии. Техника безопасности. Ознакомление учащихся с лабораторным оборудованием. Посуда, её виды и назначение	1	1	-		Лабораторная работа, демонстрация образцов, приемов работы, рассказ	
2.	10.09	<i>Практическая работа № 1</i> . Правила работы со спиртовкой, с весами и мерным цилиндром. Изучение строения пламени	1	1	-		Рассказ, показ, инструкции к химическим экспериментам	Практическая работа
3.	17.09	Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы	1	-	1	Демонстрационный опыт, демонстрация образцов, приемов работы, рассказ		

		Химия и наш дом	5	4	1	<u>Регулятивные:</u> целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция;		
4.	24.09	Химическая лаборатория природы. Вещество, физические свойства веществ. Плавление, испарение, кристаллизация, возгонка.	1	1	-		Демонстрационный опыт, реферат	
5.	01.10	Химия и лекарства. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.). Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах	1	1	-	<u>Познавательные:</u> стремление к поиску информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач, создание алгоритма деятельности;	Демонстрационный опыт, демонстрация образцов, рассказ	Презентации
6.	08.10	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке	1	1	-	<u>Личностные:</u> использование фантазии, воображения при выполнении учебных действий;	Демонстрационный опыт, рассказ	
7.	22.10	Мрамор и гипс	1	1	-	выдвижение гипотез и их доказательство;	Презентации, демонстрация образцов, реферат	Презентации
8.	29.10	Практическая работа № 2. Приготовление отливок и форм из гипса	1	-	1	<u>Общеучебные:</u> применение методов информационного поиска;	Творческая работа, конкурс, инструкции к химическим экспериментам	Практическая работа
		Химия и планета Земля	12	7	5	<u>Регулятивные:</u> планирование, прогнозирование, сравнение способа		
9.	05.11	Вода – вещество удивительное. Цветность. Мутность. Запах. Вода – растворитель.	1	1	-		Демонстрационный опыт, реферат,	Презентации

		Круговорот воды и использование водных ресурсов. Вода пресная и морская. «Ныряющее яйцо»: еще один фокус				действия с заданным эталоном, контроль, оценка; <u>Познавательные:</u> поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний, постановка и формулирование проблемы, создание алгоритмов деятельности; <u>Личностные:</u> использование фантазии, воображения при выполнении учебных действий; заинтересованность в общем деле; <u>Коммуникативные:</u> совместная организация деятельности; <u>Общеучебные:</u> применение методов информационного поиска;	кинопоказ	
10.	12.11	Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Жесткость воды, ее определение и устранение. Ионы. Влияние минерального состава воды на здоровье человека. СМС, их влияние на свойства и качество воды. Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ	1	1	-		Лабораторная работа, рассказ	Презентации Беседа
11.	19.11	Практическая работа № 3. Очистка воды	1	-	1		Инструкции к химическим экспериментам	Практическая работа
12.	03.12	Полезные ископаемые. Вред, наносимый природе. Экономия природных ресурсов	1	1	-		Презентации, демонстрация образцов коллекции, реферат	Презентации
13.	10.12	Способы выращивания кристаллов	1	1	-		Демонстрационный опыт	Беседа
14.	17.12	Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов поваренной соли	1	-	1		Творческая работа, инструкции к химическим экспериментам	Практическая работа
15.	24.12	Практическая работа № 5. Выращивание кристаллов поваренной соли	1	-	1		Демонстрация образцов	Практическая работа
16.	14.01	Кислород. Значение для живых организмов. Круговорот кислорода в природе	1	1	-		Демонстрационный опыт, реферат	Презентации
17.	21.01	Немного об углекислом газе и «ненужных» газах в воздухе	1	1	-		Демонстрационный опыт, кинопоказ	Презентации Беседа
18.	28.01	Практическая работа № 6. Получение кислорода из перекиси водорода	1	-	1		Инструкции к химическим экспериментам	Практическая работа
19.	04.02	Практическая работа № 7. Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты. Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через	1	-	1	Инструкции к химическим экспериментам, исследование	Практическая работа	

		раствор гашеной извести						
20.	11.02	Источники энергии на Земле	1	1	-		Игра, исследование схем, исследование	Презентации
		Увлекательная химия для экспериментаторов	9	3	6	<u>Регулятивные:</u> планирование, сравнение способа действия с заданным эталоном, контроль, коррекция; <u>Познавательные:</u> поиск и выделение необходимой информации, создание алгоритма деятельности, классификация объектов; <u>Личностные:</u> использование фантазии, воображения при выполнении учебных действий; <u>Коммуникативные:</u> умение учитывать чужое мнение, оценка действий партнера, поиск компромиса;		
21.	18.02	Немного из истории химии. Алхимики	1	1	-		Демонстрационный опыт, реферат	Презентации Беседа
22.	04.03	<i>Практическая работа № 8.</i> Изготовление елок и игрушек	1	-	1		Творческая работа, инструкции к химическим экспериментам	Практическая работа
23.	11.03	<i>Практическая работа № 9.</i> Получение фараоновых змей	1	-	1		Инструкции к химическим экспериментам	Практическая работа
24.	18.03	Препараты бытовой химии. <i>Практическая работа № 10.</i> Свойства мыла. «Мыльные опыты»	1	-	1		Инструкции к химическим экспериментам, исследование	Практическая работа
25.	25.03	<i>Практическая работа № 11.</i> Химические водоросли	1	-	1		Инструкции к химическим экспериментам	Практическая работа
26.	01.04	<i>Практическая работа № 12.</i> Секретные (симпатические) чернила	1	-	1		Инструкции к химическим экспериментам, исследование	Практическая работа
27.	08.04	Химия и искусство	1	1	-		Рассказ	Презентации
28.	22.04	<i>Практическая работа № 13.</i> Получение акварельных красок	1	-	1		Инструкции к химическим экспериментам, исследование Демонстрационный опыт, демонстрация приемов работы	Практическая работа
29.	29.04	Великие живописцы	1	1	-			Презентации
		Экологический взгляд на вещества вокруг нас	6	6	-	<u>Регулятивные:</u> целеполагание, контроль, оценка; <u>Познавательные:</u>		
30.	06.05	Кислоты. Обнаружение кислот в растворе. Кислотные дожди. Кислота в желудке	1	1	-		Рассказ, исследование,	Презентации

		человека				поиск и выделение необходимой информации; формирование проблемы, выдвижение гипотез и их доказательство; <u>Личностные:</u> мотивация к действию, заинтересованность в общем деле, осознание себя в социуме; <u>Коммуникативные:</u> совместная организация деятельности;	демонстрационный опыт	
31.	13.05	Пыль – загрязнитель воздуха. Анализ воды. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека	1	1	-		Рассказ, исследование	Презентации
32.	20.05	Алгоритм проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания. Экологическая экспертиза продуктов питания	1	1	-		Лабораторная работа, рассказ	
33.	27.05	Влияние этилового спирта на живые организмы	1	1	-		Демонстрационный опыт, реферат	Презентации
34.		Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре. Обнаружение глюкозы в продуктах питания	1	1	-		Лабораторная работа	
35.		Химия - наука о веществах и превращениях	1	1	-		Викторина	
		Итого	35	22	13			