

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кокоревская средняя общеобразовательная школа»**

Выписка
из основной образовательной программы среднего общего образования

Рассмотрено МО учителей общественных дисциплин протокол от 27.08.2024 № 1	«Согласовано» Заместитель директора по УВР А.С.Иванчина 28.08.2024
--	--

Рабочая программа
внеурочной деятельности «За страницами учебника химии»
для среднего общего образования
Срок освоения: 1 год
(для обучающихся 10-11 классов)

Составители:
Кузютина Л. М., учитель естественно-научных дисциплин
Коростелева А. А., учитель естественно-научных дисциплин

Выписка верна.
Директор МБОУ «Кокоревская СОШ»
 /О.Я.Максименко/
«30» августа 2024г.



Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «За страницами учебника химии» для уровня среднего общего образования обучающихся 10-11 классов разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 №732 «О внесении изменений в ФГОС, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- письмом Министерства просвещения РФ от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 "О направлении методических рекомендаций по организации внеурочной деятельности";
- СП 2.4.2.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28, зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020, регистрационный номер 61573);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2);
- уставом МБОУ «Кокоревская СОШ»;
- основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Кокоревская СОШ»;
- положением об организации внеурочной деятельности в МБОУ «Кокоревская СОШ»;
- учебным планом внеурочной деятельности МБОУ «Кокоревская СОШ».

Программа включает в себя следующие разделы:

- 1) содержание учебного предмета;
- 2) планируемые результаты изучения учебного предмета;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы, форму проведения занятий (форму организации и виды деятельности) и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «За страницами учебника химии» на уровне среднего общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «Кокоревская СОШ».

Особенности программы.

Программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни. При составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы обучающихся, помогли бы им в дальнейшем обучении, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности обучающихся. Новизна данной рабочей программы в том, что она сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе, а это, прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов. Наиболее целесообразным является объединение смешанного типа, и наша программа содержит материал для работы в следующих направлениях:

Направление работы	Форму проведения занятий Виды деятельности обучающихся	Формы организации работы
Теоретическое	Проведение теоретических исследований, подготовка презентаций, иллюстрирующих историю открытий. Корреспондентская работа.	Выступления на уроках, проведение вечера занимательных опытов по химии «Химическая сказка»
Экспериментальное	Лабораторный практикум. Экспериментально-исследовательская работа.	Помощь в проведении лабораторных и практических работ по химии, проведение вечера занимательных опытов по химии «Химическая сказка»

Конструкторское	Конструирование приборов, макетов, моделей, средств наглядности.	Оборудование химического кабинета.
-----------------	--	------------------------------------

Цель программы

Формирование у обучающихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству. Развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи программы

Образовательные:

Формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ; повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;

формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;

содействие в профориентации школьников.

Коррекционно-развивающие:

Развивать умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;

Развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;

Развивать эмоции, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;

Развивать практические умения при выполнении практических экспериментальных задач;

Развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;

Учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;

Расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Особенности возрастной группы детей: основная масса обучающихся 10а класса в связи с их возрастными особенностями и небольшой подготовкой по химии не интересуются сложными химическими опытами. Их занимает не столько подготовка опыта и ход опыта, сколько результаты его в виде взрыва, вспышки, выпадения осадка, изменения цвета вещества или его раствора. Задача состоит в том, чтобы с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интереса, понять техники подготовки эксперимента. На примитивных, но занимательных опытах обучающиеся могут изучать методику и технику химического эксперимента, понять внутренние процессы, проходящие на разных его стадиях, заинтересоваться химией как наукой. В этом заключается значение курса внеурочной деятельности «За страницами учебника химии».

Организация внеурочной деятельности.

Организация занятий строится на поэтапном ознакомлении обучающихся с химическими знаниями, обучении исследовательским навыкам в соответствии с тематическим планированием.

Курс изучения программы рассчитан на 1 год. Количество часов, отведённое на реализацию программы – 34 часа.

Реализация программы осуществляется по линейной схеме, 1 час в неделю, согласно учебному графику внеурочной деятельности. Деятельность предусматривает проведение химических экспериментов, поиск необходимой информации в процессе посещения музеев, экскурсий, в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в интернете, СМИ и т.д. Подготовку и защиту проектно-исследовательских работ.

1. Содержание программы

Химия вокруг нас.

Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира. Экскурсия в химическую лабораторию.

Знакомство с приемами лабораторной техники. Правила ТБ. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д.

Предметы лабораторного оборудования. Техника демонстрации эксперимента.

Способы очистки веществ и разделения смесей. Очистка веществ от примесей. Чистые вещества в

лаборатории, науке и технике.

Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике.

Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов.

Химия в быту. Красители, СМС, искусственные и синтетические волокна, ткани и т.д. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.

Практикумы – исследования продуктов питания (чипсы, мороженое, молоко, газированные напитки, жевательная резинка, шоколад).

Практические работы:

Практическая работа «*Резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов на герметичность*».

Практическая работа «*Очистка загрязненных веществ фильтрованием, выпариванием, возгонкой, перекристаллизацией, дистилляцией*».

Практическая работа «*Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости*».

Практическая работа «*Получение кристаллических друз на металлических каркасах*».

Практическая работа «*Приготовление красящих пигментов, выведение пятен ржавчины, чернил, жира, йода и т.д.*»

Практическая работа «*Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка*»

Практикум-исследование «*Моющие средства для посуды*».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смытьемость со стакана. Анкетирование. Социологический опрос.

Занятие-игра «*Мыльные пузыри*»

Конкурсы:

Кто надует самый большой пузырь, кто надует много маленьких пузырей, чей пузырь долго не лопнет.

Построение фигуры из пузырей. Надувание пузыря в пузыре.

Практикум-исследование «*Чипсы*».

Выступление ученика с докладом «Вредное влияние чипсов на здоровье человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов: ломкость, растворение в воде, надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира, вкусовые качества.

Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

Практикум-исследование «*Мороженое*».

Выступление ученика с докладом «О пользе и вrede мороженого».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого. Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают мороженое, добавляют 1 мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко- синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (II) при этом восстанавливается до оранжевого CuOH , который затем разлагается до Cu_2O красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

Практикум-исследование «*Шоколад*».

Выступление ученика с докладом «О пользе и вrede шоколада».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств шоколада. Цвет, запах, вкус, ломкость, растворимость в воде.

Обнаружение жиров – разминаем шоколад на бумажной салфетке, наличие жирного пятна указывает на

наличие непредельных жиров.

Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Добавляем к фильтрату 1мл. едкого натра NaOH и 2-3 капли раствора сульфата меди(II) CuSO₄. Встряхиваем пробирку. Появляется ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем 2-3 мл. воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Приливаем к фильтрату, соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту HNO₃. Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

Практикум-исследование «Жевательная резинка».

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?». Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств: проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.

Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5мл. 96% этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO₄. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

Практикум-исследование «Газированные напитки».

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.

Опыт 3. Определение кислотности. Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.

Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

Практикум-исследование «Молоко».

Опыт 1. Работа в группе с этикетками:

Работа с этикетками:

МОЛОКО	ККАЛ	ЖИРНОСТЬ	СОСТАВ		
			УГЛЕВОДЫ	ЖИРЫ	БЕЛКИ
1. Молоко «Простаквашино»	58 ккал	3,2%	4,7 г.	3,2 г.	2,6 г.
2. Молоко «Савушкин продукт»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.
3. Молоко «Домик в деревне»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.
4. Молоко «Вкуснотеево»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.

Опыт 2. Определение вкуса молока.

Опыт 3. Определение цвета молока.

Опыт 4. Определение консистенции молока.

Опыт 5. Определение кислотности молока универсальным индикатором.

Опыт 6. Определение белка в молоке. Ксантопротеиновая реакция.

Опыт 7. Определение белка в молоке. Биуретовая реакция.

Опыт 8. Определение соды в молоке. Добавляем соляную кислоту.

Опыт 9. Определение крахмала в молоке с помощью спиртового раствора йода.

Логика

Решение олимпиадных заданий. Решение экспериментально-расчетных задач. Отработка методики решения экспериментальных и расчетных задач с использованием исследовательской деятельности обучающихся, умения идентифицировать вещества по их физическим и химическим свойствам.

Простейшие способы получения веществ.

Пиротехнические опыты. Подготовка и практическое проведение экспериментов с участием легко воспламеняющихся веществ (получение белого фосфора, самовозгорание костра и т.д.).

Занимательные опыты. Практическая работа – отработка методики проведения эксперимента на эффектных опытах (дым без огня, «сиреневый» туман, химическое «золото» и т.д.) под руководством преподавателя, обучение наблюдению, выявлению условий начала и протекания реакций, ведению записей. Подготовка и проведение вечера занимательных опытов по химии «Химическая сказка».

2. Планируемые результаты.

В результате обучения по данной программе у обучающихся будут сформированы:

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- Основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения практических задач;
- Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения практических задач в зависимости от конкретных условий;
- Давать определение понятиям;
- Устанавливать причинно-следственные связи;
- Осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- Анализировать текстовый материал с позиции исследования или проектирования предлагаемой темы;
- Прорабатывать основные этапы исследования и проекта;
- Развивать способности к принятию решений;
- Моделировать творческий процесс и разрабатывать небольшие технологические проекты;
- Тренировать нестандартное мышление для решения творческих задач.
- Собирать и систематизировать фото- и видеоматериал;
- Форматировать текстовый материал в редакторе microsoft word: набор и редактирование текста, работа с фрагментами текста, изменение параметров, нумерация и границы страниц, вставка изображений;
- Форматировать графический материал в редакторе microsoft power point: макет, фон, дизайн слайда, моделирование вкладки слайда.

Метапредметные результаты:

- Готовность к проявлению познавательной инициативы в сотрудничестве с педагогом;
- Формирование умения ставить новые учебные, исследовательские и проектные задачи;
- Формирование умения самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия;
- Формирование умения строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- Формирование умения осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую

помощь.

Личностные результаты:

- Формирование мотивационной основы и внутренней личностной позиции на уровне положительного отношения к исследовательской и проектной деятельности, включающей социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- Формирование учебно-познавательного интереса;
- Готовность к эмпатии как понимания чувств других людей и сопереживанием;
- формирование основ экологической культуры: принятие ценности природного мира;
- формирование устойчивого интереса к технологической составляющей образования как значимой сфере человеческой жизни.

Результативность изучения программы определяется на основе проведения вечера занимательных опытов по химии «Химическая сказка» и работы в тетрадах.

3. Тематическое планирование внеурочной деятельности

«За страницами учебника химии».

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Вводное занятие (1 час)				
1	1.Вводное занятие. Знакомство	1	Организационная	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
2. Химия вокруг нас (19 часов)				
2	Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира	1	Фронтальная работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
3	Экскурсия в химическую лабораторию	1	Фронтальная работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
4	Знакомство с приемами лабораторной техники. Правила ТБ	1	Фронтальная работа.	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/1/
5	Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д.	1	Фронтальная работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
6	Практическая работа «Резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов на герметичность»	1	Фронтальная Групповая Практическая работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
7	Предметы лабораторного оборудования. Техника демонстрации эксперимента	1	Фронтальная Практическая работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
8	Практическая работа «Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка»	1	Фронтальная Групповая Практическая работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
9	Способы очистки веществ и разделения смесей. Очистка веществ от примесей.	1	Фронтальная Практическая работа	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
10	Практическая работа «Очистка загрязненных веществ фильтрованием, выпариванием, возгонкой, перекристаллизацией, дистилляцией»	1	Фронтальная Групповая Практическая работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
11	Чистые вещества в лаборатории, науке и технике.	1	Фронтальная работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
12	Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов.	1	Фронтальная работа.	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/1/
13	Практическая работа «Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков	1	Фронтальная Групповая Практическая работа.	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/1/

	растворимости».			
14	Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике.	1	Фронтальная работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
15	Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов.	1	Фронтальная работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
16	Практическая работа «Получение кристаллических друз на металлических каркасах».	1	Фронтальная Групповая Практическая работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
17	Химия в быту. Красители, СМС, искусственные и синтетические волокна, ткани и т.д.	1	Фронтальная работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
18	Практическая работа «Приготовление красящих пигментов, выведение пятен ржавчины, чернил, жира, йода и т.д.»	1	Фронтальная Групповая Практическая работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
19	Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье	1	Фронтальная работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/

2. Практикумы – исследования продуктов питания (7 часов)

20	Практикум-исследование «Чипсы».	1	Фронтальная Индивидуальная Практическая работа.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5595/start/221906/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4470/start/222279/
21	Практикум-исследование «Мороженое».	1	Фронтальная Индивидуальная Практическая работа.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5595/start/221906/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4470/start/222279/
22	Практикум-исследование «Молоко».	1	Фронтальная Индивидуальная Практическая работа.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5595/start/221906/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4470/start/222279/
23	Практикум-исследование «Жевательная резинка».	1	Фронтальная Индивидуальная Практическая работа.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5595/start/221906/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4470/start/222279/
24	Практикум-исследование «Шоколад».	1	Фронтальная Индивидуальная Практическая работа.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5595/start/221906/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4470/start/222279/
25	Практикум-исследование «Газированные напитки».	1	Фронтальная Индивидуальная Практическая работа.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5595/start/221906/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4470/start/222279/
26	Практикум-исследование «Моющие средства для посуды».	1	Фронтальная Индивидуальная Практическая работа.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5595/start/221906/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4470/start/222279/

4. Решение задач (8 часов)

27	Решение олимпиадных заданий	1	Фронтальная Индивидуальная Практическая работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
28	Решение экспериментально-расчетных задач	1	Фронтальная Индивидуальная Практическая работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/

5. Простейшие способы получения веществ

29-30	Пиротехнические опыты. Подготовка и практическое проведение экспериментов с участием легко воспламеняющихся веществ (получение белого фосфора, самовозгорание костра и т.д.).	2	Фронтальная Групповая Практическая работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
-------	---	---	--	---

31-32	Занимательные опыты. Практическая работа – отработка методики проведения эксперимента на эффектных опытах (дым без огня, «сиреневый» туман, химическое «золото» и т.д.)	2	Фронтальная Групповая Практическая работа.	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
33	Подготовка к проведению вечера занимательных опытов по химии «Химическая сказка»	1	Организационная	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
34	Итоговое занятие. Проведение вечера занимательных опытов по химии «Химическая сказка»	1	Групповая	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/8/1/
	Итого	34		