

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Камскоустьинская средняя общеобразовательная школа»
Камско- Устьинского муниципального района Республики Татарстан

Утверждаю

Директор

МБОУ «Камскоустьинская СОШ

_____ Закирова Е.В.

Приказ № 92 от 29 августа 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 57B3C600BEAF73B742727BCES41B06DD
Владелец: Закирова Елена Владимировна
Действителен: с 07.06.2024 до 06.06.2025

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Юный химик»

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составила: учитель химии первой
квалификационной категории
Ибрагимова Айгуль Ахатовна

2024-2025 учебный год

Информационная карта образовательной программы

1.	Учреждение	МБОУ «Камскоустьискская СОШ» Камско-Устьинского муниципального района Республики Татарстан
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный химик»
3.	Направленность программы	Естественнонаучная
4.	Сведения о разработчиках	
4.1.	ФИО, должность	Ибрагимова Айгуль Ахатовна, учитель химии
5.	Сведения о программе:	
5.1.	Срок реализации	1 год
5.2.	Возраст обучающихся	13-15 лет
5.3.	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	Дополнительная общеобразовательная программа
5.4.	Цель программы	обучение практической химии, развитие естественнонаучного мировоззрения и личностной мотивации к познанию через исследовательскую деятельность в процессе изучения химии.
5.5.	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала)	Базовый уровень
6.	Формы и методы образовательной деятельности	обучение осуществляется в индивидуальной, групповой, коллективной формах, в форме экскурсии, похода, с применением основных педагогических методов: словесного (рассказ, беседа), наглядного, практического, видео-метода
7.	Формы мониторинга результативности	очная, аудиторные, внеаудиторные (экскурсии, практические работы), теоретические и практические занятия.

8.	Результативность реализации программы	
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	

Пояснительная записка.

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа дополнительного образования «Юный химик».

1.1 Направленность (профиль) программы: естественнонаучная

1.2 Нормативно-правовое обеспечение программы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Далее – ФЗ № 273).
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р (Далее – Концепция).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
5. Устав образовательной организации.

1.3 Актуальность программы: Химия – научная дисциплина, развивающая умение логически мыслить, видеть количественную сторону предмета (вещества) и явлений, делать выводы и обобщения. Особенностью данной программы является то, что в ней осуществляется пропедевтическая подготовка для изучения химии в перспективе на повышенном или углублённом уровнях, возможность познакомиться с вводными разделами; обучающиеся, которые проявили повышенный интерес к тем или иным темам, могут при помощи индивидуальной учебно-исследовательской работы ознакомиться с материалом, который вообще не изучается в школьной программе.

Программу отличает и эстетический аспект, чрезвычайно важный для формирования интеллектуального потенциала обучающихся, развития их познавательных интересов и творческой активности, поскольку грамотно поставленные химические эксперименты могут быть оценены и с эстетической точки зрения. Об этом говорят, например, исторические названия экспериментов: «дерево Юпитера», «золотой дождь», «гроза в пробирке», «зимний сад», «вулкан на столе» и т. д. В содержании программы отражена история химии и биографии великих учёных, с деятельностью которых связаны те или иные открытия. На занятиях широко используется наглядный материал, возможности новых информационных технологий и технических средств обучения в показе фрагментов истории становления и развития химии как науки. Содержание занятий направлено на освоение химической терминологии, которая используется для решения занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в играх, конкурсах, олимпиадах. Данный курс осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами

химии, удовлетворяет познавательный интерес к проблемам данной точной науки, развивает кругозор, углубляет знания в данной научной дисциплине.

1.4 Отличительные особенности программы: «Юный химик» является то, что данная программа имеет естественнонаучную направленность с элементами художественно-эстетической направленностей, так как знакомит с историческими аспектами становления и развития химии, а также развивает посредством предмета химии эстетическое восприятие окружающего мира, что играет важную роль в повышении внутренней мотивации к освоению этого предмета и формировании общей культуры обучающихся.

1.5 Цель программы:

обучение практической химии, развитие естественнонаучного мировоззрения и личностной мотивации к познанию через исследовательскую деятельность в процессе изучения химии.

1.6 Задачи:

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

1.7 Адресат программы: Программа ориентирована на возраст обучающихся 13-15 лет. Для обучения принимаются все желающие, что дает возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом, а также дети с ОВЗ. При разработке данной программы учитывались возрастные психологические особенности детей данного возраста, психофизические особенности развития и образовательные потребности детей с ОВЗ.

1.8 Объем программы: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный химик» рассчитана на 1 год обучения 70 часов.

1.9 Формы организации образовательного процесса: В программе эффективно сочетаются индивидуальные, групповые и коллективные формы работы.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

1.10 Сроки реализации. Программа рассчитана на 1 год обучения.

1.11 Режим занятий: 2 раза в неделю по 45 минут.

1.12 Планируемые результаты.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения программы дополнительного образования:

Личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о химической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении экспериментальных и расчетных задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной исследовательской деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию химических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах химии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть химическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать химические средства наглядности (модели, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

- умение работать с химическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя химическую терминологию и символику, использовать различные языки химии (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать химические утверждения;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о химическом элементе ,владение символьным языком химии, знание химических формул;
- умение выполнять расчетные преобразования формул, применять их для решения учебных химических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться химическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать задачи по уравнениям и формулам , применять полученные умения для решения задач из химии, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики зависимости величин, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа химических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение прогнозировать открытие новых веществ;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Структура и содержание планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования адекватно отражают требования Стандарта, передают специфику образовательного процесса, соответствуют возрастным возможностям обучающихся.

1.13 Формы подведения итогов реализации программы: выполнение самостоятельных, творческих и зачетных работ, участие в выставках, фестивалях, конкурсах.

2. Учебный (тематический) план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1		1	Устный опрос
2	«Химия – наука о веществах и их превращениях» - История химии - Алхимия - Лабораторное оборудование - Реактивы и их классы - Техника безопасности в кабинете химии	3	4	7	Выполнение практических заданий
3	«Вещества вокруг тебя, оглянись!» - Чистые вещества и смеси - Вода - Очистка воды - Уксусная кислота - Пищевая сода - Чай - Мыло - СМС - Косметические средства - Аптечный йод и зеленка - Перекись водорода - Аспирин - Крахмал - Глюкоза - Жиры и масла	15	15	30	Устный опрос Выполнение практических заданий
4	«Увлекательная химия для экспериментаторов» - Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. - История мыльных пузырей. - Физика мыльных пузырей. - Состав школьного мела. - Индикаторы. - Изменение окраски индикаторов в различных средах	5	13	18	Устный опрос Выполнение практических заданий

5	«Что мы узнали о химии?» - Выбор темы и подготовка исследовательской работы - Постановка эксперимента	4	6	10	Устный опрос Выполнение практических заданий
6	Итоговое занятие	1	1	2	
	Итого:	30	38	68	

3.Содержание программы

1. Вводное занятие 1 часа

Знакомство с воспитанниками. Правила поведения в объединении. Правила по технике безопасности.

1. «Химия – наука о веществах и их превращениях» - 7 часа

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты. Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 30 часов

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, её свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла. Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ. Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей. Лабораторная работа 3. Свойства воды. Практическая работа 1. Очистка воды. Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты. Лабораторная работа 5. Свойства питьевой соды. Лабораторная работа 6. Свойства чая.

- Лабораторная работа 7. Свойства мыла.
Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.
Лабораторная работа 9. Изготовим духи сами.
Лабораторная работа 10. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.
Лабораторная работа 11. Получение кислорода из перекиси водорода.
Лабораторная работа 12. Свойства аспирина.
Лабораторная работа 13. Свойства крахмала.
Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы.
Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел.

3. «Увлекательная химия для экспериментаторов» -18 часов.

- Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.
Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.
История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.
Состав школьного мела.
Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа 16. «Секретные чернила».
Лабораторная работа 17. «Получение акварельных красок».
Лабораторная работа 18. «Мыльные опыты».
Лабораторная работа 19. «Как выбрать школьный мел».
Лабораторная работа 20. «Изготовление школьных мелков».
Лабораторная работа 21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».
Лабораторная работа 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

5. «Что мы узнали о химии?» – 10 часа

Подготовка и защита мини-проектов.

6. Итоговые занятия. 2 часа

Подведение итогов Выставки детских работ.

4. Организационно- педагогические условия реализации программы

Для эффективной реализации программы необходима материально-техническая база:

- Учебный кабинет,
- Оборудование и материалы:
 - компьютер;
 - медиапроектор.
 - стандартный набор химических реактивов (кислоты, щёлочи, оксиды, соли);
 - измерительные приборы;
 - стеклянная и фарфоровая посуда;
 - металлические штативы;
 - нагревательные приборы;
 - весы;
 - микроскоп.

В качестве дидактических материалов используются наглядные пособия: таблица растворимости и периодическая таблица Д. И. Менделеева; коллекции полезных ископаемых, почв, нефти, шкала твёрдости и т.п.

В качестве методических материалов применяются различные публикации по химии методических разработок и планов конспектов занятий; методических указаний и рекомендаций к практическим занятиям.

5. Формы аттестации

Подача теоретического материала осуществляется в форме проведения традиционных и комбинированных занятий, лекций с одновременным показом иллюстраций, видеоматериалов, презентаций, демонстрационных опытов. Подача практического материала осуществляется в форме индивидуально-групповых самостоятельных работ, практических занятий.

Для достижения цели и задач программы предусматриваются современные педагогические и информационные **технологии**:

- игровые технологии;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ-технологии;
- технология развития критического мышления;
- технология развивающего обучения;
- групповые технологии;
- технологии уровневой дифференциации.

В период обучения для проведения образовательной деятельности используются следующие **методы**:

- объяснительно-иллюстративный (обязательная теоретическая часть, работа с иллюстративными материалами, составление практических заданий);
- проблемный (проблемное изложение материала при изучении вопросов экологии, научной этики, при анализе перспективных направлений развития науки);
- практический (обязательные практические работы на каждом занятии);
- деятельностный (введение индивидуальных заданий и самостоятельной работы с литературой, участие обучающихся в конференциях и экскурсиях).

6. Методические материалы

- методические разработки по темам;
- наличие наглядного материала;
- наличие демонстрационного материала;
- видеофильмы;
- раздаточный материал;
- информационные карточки.
- дидактические карточки;

7. Литература для педагога

1. Методическое пособие «Реализация образовательных программ по химии из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, с использованием оборудования детского технопарка «Школьный Кванториум» В. Е. Пономарев

2. Химия 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н.Гара. – 4-е изд., перераб. – М.: Вентана- Граф, 2015.- 256с: ил.

3. Химия: 9 класс: учебник/ Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н.Гара. – 8-е изд., перераб. – М.: Вентана- Граф, 2019.- 318с: ил.-(Российский учебник).

8. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия		Форма занятия	Количество часов		Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
			план	факт		теория	практика			
1-2					очная	1		Вводное занятие. Техника безопасности в кабинете химии.	Кабинет	текущий
«Химия – наука о веществах и их превращениях» 9 часа										
3.					очная	1		Химия — наука о веществах и превращениях	Кабинет	Опрос
4					очная		1	Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра	Кабинет	Практическое задание
5-7					очная	1	1	Лабораторное оборудование	Кабинет	Опрос Химический диктант
8					очная		1	Реактивы и их классы.	Кабинет	Практическое задание
9-10					очная		2	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами.	Кабинет	Практическое задание
«Вещества вокруг тебя, оглянись!» 30 часов										
11					очная	1		Чистые вещества и смеси	Кабинет	Тренировочные упражнения
12					очная		1	Практическая работа Свойства веществ. Разделение смеси красителей.	Кабинет	Практическое задание
13					очная	1		Вода	Кабинет	Тестирование
14					очная		1	Практическая работа. Свойства воды	Кабинет	Практическое задание
15					очная	1		Очистка воды	Кабинет	Опрос
16					очная		1	Практическая работа. Очистка воды.	Кабинет	Практическое задание

17					очная	1		Уксусная кислота	Кабинет	Химический диктант
18					очная		1	Практическая работа. Свойства уксусной кислоты	Кабинет	Практическое задание
19					очная	1		Пищевая сода	Кабинет	Опрос
20					очная		1	Практическая работа. Свойства питьевой соды.	Кабинет	Практическое задание
21					очная	1		Чай	Кабинет	Опрос
22					очная		1	Практическая работа. Свойства чая	Кабинет	Практическое задание
23					очная	1		Мыло	Кабинет	Химический диктант
24					очная		1	Практическая работа. Свойства мыла.	Кабинет	Практическое задание
25					очная	1		СМС	Кабинет	Опрос
26					очная		1	Практическая работа. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	Кабинет	Практическое задание
27					очная	1		Косметические средства	Кабинет	Тестирование
28					очная		1	Практическая работа. Изготовим духи сами	Кабинет	Практическое задание
29					очная	1		Аптечный йод и зеленка	Кабинет	Опрос
30					очная		1	Практическая работа. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода	Кабинет	Практическое задание
31					очная	1		Перекись водорода	Кабинет	Химический диктант
32					очная		1	Практическая работа. Получение кислорода из перекиси водорода.	Кабинет	Практическое задание
33					очная	1		Аспирин	Кабинет	Тренировочные упражнения
34					очная		1	Практическая работа. Свойства аспирина	Кабинет	Опрос
35					очная	1		Глюкоза	Кабинет	Практическое задание
36					очная		1	Практическая работа. Свойства глюкозы.	Кабинет	Опрос
37					очная	1		Крахмал	Кабинет	Практическое задание

38					очная		1	Практическая работа. Свойства крахмала	Кабинет	Химический диктант
39					очная	1		Жиры и масла	Кабинет	Практическое задание
40					очная		1	Практическая работа. Свойства растительного и сливочного масел.	Кабинет	Опрос
«Увлекательная химия для экспериментаторов» -33 часов										
41					очная	1		Понятие о симпатических чернилах	Кабинет	Опрос
42-43					очная		2	Практическая работа. «Секретные чернила».	Кабинет	Практическое задание
44					очная	1		Состав акварельных красок	Кабинет	Тренировочные упражнения
45-46					очная		2	Практическая работа. «Получение акварельных красок».	Кабинет	Практическое задание
47					очная	1		Мыльные пузыри	Кабинет	Тренировочные упражнения
48					очная		1	Практическая работа. «Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри»	Кабинет	Практическое задание
49					очная	1		Обычный и необычный школьный мел	Кабинет	Тренировочные упражнения
50-51					очная		2	Практическая работа. «Как выбрать школьный мел»	Кабинет	Практическое задание
52-53					очная		2	Практическая работа. Изготовление школьных мелков	Кабинет	Практическое задание
54					очная	1		Понятие об индикаторах	Кабинет	Практическое задание
55-56					очная		2	Практическая работа. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».	Кабинет	Химический диктант
57-58					очная		2	Практическая работа. Изготовление растительных индикаторов	Кабинет	Практическое задание
«Что мы узнали о химии?» – 12 часа										
59-60					очная	2		Выбор темы и подготовка исследовательской работы	Кабинет	Устный опрос

61-62					очная	2		Место и роль эксперимента в исследовательской работе.	Кабинет	Опрос
63-64					очная		2	Выполнение эксперимента	Кабинет	Практическое задание
65-66					очная		2	Выводы по работе	Кабинет	Беседа
67-68					очная		2	Презентация проектов	Кабинет	Защита проекта
69-70					очная	1	1	Итоговая занятия	Кабинет	Опрос