

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа имени Гурия Ивановича Марчука рабочего поселка
Духовницкое Духовницкого района Саратовской области»**

Рассмотрена на заседании педагогического совета Протокол № _____ от _____	«Утверждаю» Директор МОУ «СОШ им.Г.И.Марчука Р.п.Духовницкое _____/Т.А.Фролова/ Приказ № _____ от _____
--	--



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Химия в быту»**

Возраст детей – 13-15 лет
Срок реализации – 1 год

Автор-составитель: Дубровская О.Н.
педагог дополнительного образования

р.п. Духовницкое, 2022г.

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы	4
1.3. Планируемые результаты	5
1.4. Содержание программы. Учебный план	6
1.5. Формы аттестации /контроля и их периодичность.....	10
2. Комплекс организационно-педагогических условий	11
2.1. Методическое обеспечение.....	11
2.2. Условия реализации программы.....	11
2.3. Оценочные материалы.....	12
2.4. Список литературы	12
2.5. Календарный учебный график.....	14

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность естественнонаучная

Актуальность программы заключается в формировании личности выпускника, способного применять знания на практике, организовывать исследовательскую деятельность и осознанно выполняющего правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды.

Программа обеспечивает методологическую *преемственность* образовательных программ. Знания и умения, полученные при организации проектной деятельности, являются основой для организации исследовательской деятельности.

Исследовательская и проектная деятельность по химии имеет свою специфику. В основной школе при изучении химии обучающиеся обладают малым запасом предметных знаний, но огромным желанием познания нового, неизведанного. Вот почему сегодняшние школьники желают участвовать в исследовании веществ, применяемых в быту, особенно актуально для этой возрастной группы. Такие исследования не претендуют на научность, скорее им характерна практическая направленность.

Педагогическая целесообразность. Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, биологии, экологии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

Отличительной особенностью программы «Химия в быту» является то, что данная образовательная 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. Для этого в курс «Химия в быту» включены наиболее яркие, наглядные, интригующие эксперименты, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией.

Дополнительная общеобразовательная программа составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196, с изменениями от 30.09.2020 года)
3. «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая *разноуровневые* программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242)
4. «Правилами персонифицированного дополнительного образования в Саратовской области» (утв. приказом Министерства образования Саратовской области от 21.05.2019г. №1077, с изменениями от 14.02.2020 года, от 12.08.2020 года)

5. "Санитарными правилами 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)

6. Уставом МОУ «СОШ имени Г.И. Марчука р.п. Духовницкое».

Адресат программы: обучающиеся 13-15 лет, проявляющих интерес к химии и исследовательской деятельности

Состав группы: 10-20 учащихся.

Объем общеразвивающей программы

Всего: 34 часа

Срок освоения: 1 год. **Уровень программы:** стартовый. **Формы обучения:** очная

Виды занятий: беседа, опрос, наблюдение, химический эксперимент, презентация, дискуссия, мастер-класс.

Режим занятий: 1 раза в неделю по 1 часу

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие у обучающихся исследовательских умений и навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни

Задачи:

- познакомить с правилами экологически целесообразного образа жизни;
- сформировать мотивацию к изучению химической науки и к учению в целом;
- развить ценностное отношение к труду, знаниям, своему здоровью и экологии;
- научить самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- развить умения находить причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать выводы, осуществлять поиск необходимой информации с использованием ресурсов библиотек и сети интернет;
- сформировать основы экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления;
- развивать экологическое мышление и умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- способствовать развитию учебного сотрудничества и совместной деятельности обучающихся с учителем и сверстниками; индивидуальной работе и работе в группах;
- развивать познавательный интерес к химии и исследовательской деятельности.

1.3. Планируемые результаты

В ходе реализации программы «Химия в быту» будет обеспечено достижение обучающимися следующих воспитательных результатов и эффектов трех уровней:

1. Результаты первого уровня (приобретение обучающимся социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни): приобретение обучающимися знаний о правилах здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей среды, о правилах конструктивной групповой работы, о способах поиска, нахождения и обработки информации; о логике и правилах проведения научного исследования.

2. Результаты второго уровня (формирование позитивного отношения обучающегося к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом): развитие ценностных отношений обучающегося к труду, знаниям, своему здоровью и экологии.

3. Результаты третьего уровня (приобретение обучающимся опыта самостоятельного социального действия): приобретение опыта исследовательской деятельности, опыта публичного выступления по проблемным вопросам, опыта совместной деятельности с другими людьми в ходе исследования окружающего их микросоциума.

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию,
- готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей образовательной траектории на основе устойчивых познавательных интересов и формирования уважительного отношения к труду;
- целостное мировоззрение, соответствующее уровню развития науки и общественной практики;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
- готовность вести диалог и достигать взаимопонимания;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- ценность здорового и безопасного образа жизни;
- основы экологической культуры и развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- самостоятельно ставить цели своего обучения; ставить и формулировать для себя познавательные задачи;
- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения своих целей;
- выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами;

- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- корректировать свои действия в соответствии с ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи и возможности ее решения;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений;
- осуществлять осознанный выбор в учебной и познавательной деятельности.

Предметные результаты:

должны обеспечить:

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем.

1.4. Содержание программы. Учебный план

Учебный план 1год обучения –1 модуль

№ п/п	Название раздела	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают.	1	1	-
2	Правила работы в химической лаборатории.	2	1	1
3	Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.	2	1	1
4	Царство воды.	3	1	2
5	Химические элементы в организме человека.	2	1	1
6	Еда и химия.	2	1	1

7	Красота и химия.	2	1	1
8	Химия в белом халате.	2	1	1
9	«Бытовая химия».	5	2	3
10	Химия и строительство.	2	1	1
11	Химия и автомобиль.	1	1	-
12	Химия в сельском хозяйстве.	2	1	1
13	Химия и искусство.	1	1	-
14	Биосфера–среда жизни человека.	1	1	-
15	Выполнение проектов.	4	1	3
16	Итоговое занятие. Защита проектов.	2		
ИТОГО:		34		

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают.

Теория

От алхимии до наших дней. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.

Тема 2. Правила работы в химической лаборатории.

Теория

Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования. Дистиллированная вода и ее получение.

Практика

1. Практическая работа. Изготовление буклета «Правила выживания в химической лаборатории» в программе Publisher

Тема 3. Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.

Теория

Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.

Практика

Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей.

Практическая работа. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

1.

Тема 4. Царство воды.

Теория

Аномалии воды. Живая и мертвая вода. Профессии воды. Роль воды в жизни человека. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов. Растворы в природе и технике. Проблемы питьевой воды.

Практика

1. Химические свойства воды. Растворяющее действие воды. Очистка воды.
2. Изготовление листовок «Берегите воду!» в программе Publisher

Тема 5. Химические элементы в организме человека.

Теория

Присутствие химических элементов в организме человека. Вещества в организме человека. Химические явления в организме человека. К чему может привести недостаток некоторых химических элементов в организме человека?

Практика

1. Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека».

Тема 6. Еда и химия.

Теория

Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.

Практика

1. Определение нитратов в плодах и овощах. Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение. Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания».

Тема 7. Красота и химия.

Теория

Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски укладки волос

Практика

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.

Тема 8. Химия в белом халате.

Теория

Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Антибиотики. Физиологический раствор. Отравления и оказание первой помощи. Лекарства первой необходимости. Домашняя аптечка и ее состав. Диеты и их влияние на организм.

Практика

1. Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах».

Тема 9. «Бытовая химия».

Теория

Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Техника выведения пятен различного происхождения. Синтетические моющие средства их виды. Жесткость воды и ее устранение.

Практика

1. Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины.
2. Получение мыла.
3. Лабораторная работа

Тема10. Химия и строительство.

Теория

Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Виды бумаги и их использование. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.

Практика

1. Определение относительной запыленности воздуха в помещении.

Тема 11. Химия и автомобиль.

Теория

Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля. Экология и автомобиль.

Тема 12. Химия в сельском хозяйстве.

Теория

Агротехнические приемы, основанные на закономерностях протекания химических реакций; практические знания, необходимые для работы на даче, приусадебном участке. Удобрения. Развитие производства минеральных удобрений. Современные требования качеств у минеральных удобрений.

Химические средства защиты растений, их правильное применение. Химические вещества в животноводстве: минеральные подкормки, химический состав кормов, пищевых добавок, устройство вентиляционных систем животноводческих помещений.

Практика

1. Определение засоленности почвы по солевому остатку.

Тема 13. Химия и искусство.

Теория

Химия на службе искусства. Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски. Виды живописи. Роспись по штукатурке. Синтетические красители. Химия и прикладное искусство. Золотая хохлома. Городецкая роспись.

Тема14. Биосфера–среда жизни человека.

Теория

Биосфера. Всеобщая взаимосвязь живой и неживой природы. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Задачи охраны природы и

окружающей среды. Способы разрешения создавшейся экологической ситуации на Земле, в нашем городе.

Тема15. Выполнение проектов.

Теория

Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения. Критерии оценивания выполнения и защиты проектов.

Практика

Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий.

Тема16. Итоговое занятие.

Практика

Защита проектов.

1.5. Формы аттестации/контроля и их периодичность.

№	Вид контроля	Формы аттестации/контроля	Сроки
1	Входной	1. Опрос по ТБ	Первый триместр (сентябрь)
2	Текущий	1. Устный опрос 2. Фронтальный опрос 3. Зачетные работы 4. Тестирование 5. Написание рефератов 6. Лабораторный практикум 7. Практикум по учебноисследовательским задачам 8. Домашнее задание на самостоятельное выполнение 9. Педагогическое наблюдение	Текущая аттестация (в течение года)
3	Итоговый	1. Защита проектов. 2. Презентация творческих работ 4. Выступления на конференциях 4. Педагогическое наблюдение	Итоговая аттестация (полугодовая, год)

II. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2.1. Методическое обеспечение

Программа предусматривает применение различных форм работы: групповой, индивидуальной (создание проектов, подготовка сообщений и докладов), дифференцированной (по группам) при выполнении лабораторных и практических работ. В зависимости от способностей учащихся может применяться индивидуально-групповая форма занятия, когда педагог уделяет внимание нескольким ученикам (как правило тем, у кого что-то не получается) в то время, когда другие работают самостоятельно.

Формы занятий: индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа; соревнование; зачет; межпредметные занятия; практические занятия, экспериментальная работа; конкурсы по составлению задач разного типа; конкурсы по защите составленных учащимися задач.

Структура занятий. Занятия в основном комбинированного типа, включают в себя теоретическую и практическую части. Особенностью является проведение лабораторных и практических работ на занятиях.

Методы работы на занятии. Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение, рассказ и беседа, оживляющие интерес и активизирующие внимание. Использование наглядных пособий (таблиц, рисунков, картин, плакатов, моделей), демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач. Изучение материала с помощью мультимедийных средств. Индивидуальное объяснение отдельным обучающимся по вопросам индивидуальных, экспериментальных работ. Исправление индивидуальных ошибок. Поиск и анализ информации, работа с книгой. На начальном этапе совместно с педагогом, в дальнейшем самостоятельно. Методы – частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения; составление разного типа задач и комплектование их в альбом для использования на уроках химии; составление химических кроссвордов; приготовление растворов веществ определенной концентрации для использования их на практических работах по химии. Организация исследовательской деятельности учащихся в ходе выполнения лабораторных и практических, экспериментальных работ.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Для эффективной реализации программы необходима материально-техническая база:

1. Учебный кабинет
2. Оборудование и материалы:
 1. компьютер; 3. медиапроектор.
4. стандартный набор химических реактивов (кислоты, щёлочи, оксиды, соли);
5. измерительные приборы;
6. стеклянная и фарфоровая посуда;
7. металлические штативы;
8. нагревательные приборы;
9. весы;
10. микроскоп.

11. Цифровая лаборатория «Химия»

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 (см. Список литературы), методических разработок и планов конспектов занятий; методических указаний и рекомендаций к практическим занятиям.

Информационное обеспечение:

Методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий, интернет-источники, схемы, опросные и технологические карты.

Кадровое обеспечение:

Реализацию данной программы дополнительного образования «Химия в быту» осуществляет учитель химии Дубровская Оксана Николаевна

2.3. Оценочные материалы

Критерии оценки выполнения тестовых заданий по итогам усвоения теоретического материала программы:

85 – 100 % правильных ответов – оценка «отлично»;

65 – 84 % правильных ответов – оценка «хорошо»;

41 – 64 % правильных ответов – оценка «удовлетворительно»;

Менее 40% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

Практические задания по итогам освоения программы оцениваются педагогом по 5балльной системе с учетом следующих критериев оценки:

- последовательное, грамотное и аккуратное выполнение работы;
- умелое использование особенностей применяемого материала;
- владение методам и приемам работы с веществами;
- умение применять при выполнении практической работы теоретические знания; творческий подход;
- соблюдение техники безопасности; своевременность выполнения работы.

2.4. Список литературы

Литература для педагога

1. Химическая энциклопедия.Т1.М.,1988г.
2. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас» высшая школа,1992г..
3. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова «Настольная книга учителя химии».11 класс,Дрофа,2004.
4. К.А. Макаров «Химия и здоровье». М. «Просвещение».1985.
5. В.А. Войтович «Химия в быту». М. «Знание».1980.

6. А.С. Солова «Химия и лекарственные вещества». Л.,1982.
7. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе»№1,1999.
8. Ю.Н. Коротышева «Химические салоны красоты». «Химия в школе». №1. 2005г.
9. А.М. Юдин и другие. «Химия для вас». М. «Химия». 1982.10.«Энциклопедический словарь юного химика» М.«Педагогика»,1982.
11. В.Н. Касаткин «Здоровье».2005.
12. «Эрудит», Химия–М.ООО «ТД «ИздательствоМиркниги»»,2006.

Литература для учащихся

- 1.Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.:АСТ-ПРЕСС,1999;
- 2.Вольк Роберт Л. Занимательная энциклопедия. О чем не знал Эйнштейн. Пер.сангл.М.:Мир книги, 1999;
- 3.Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И. Смирнов. СПб.:«МиМ-Экспресс»,1995;
- 4.СкурихинИ.М.,Нечаев А.П.Все о пище с точки зрения химика. Справ.издание.М.:Высшая школа, 1999

2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

2.5. Календарный учебный график

№ п/п	Тема	Дата	
		План	Факт
Тема 1. Введение химия-наука о веществах, которые нас окружают.			
1.	От алхимии до наших дней. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии		
Тема 2. Правила работы в химической лаборатории.			
2	Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования. Дистиллированная вода и ее получение.		
3	Практическая работа. Изготовление буклета «Правила выживания в химической лаборатории» в программе Publisher		
Тема 3. Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.			

4	<p>Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей.</p> <p>Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.</p>		
5	<p>Практическая работа. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.</p> <p>Лабораторная работа. Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей.</p>		
Тема 4. Царство воды.			
6	<p>Аномалии воды. Живая и мертвая вода. Профессии воды. Роль воды в жизни человека.</p> <p>Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов. Растворы в природе и технике.</p> <p>Проблемы питьевой воды.</p>		
7	<p>Лабораторная работа. Химические свойства воды.</p> <p>Лабораторная работа. Растворяющее действие воды.</p>		
8	<p>Лабораторная работа. Очистка воды.</p> <p>Практическая работа. Изготовление листовок «Берегите воду!» в программе Publisher</p>		
Тема 5. Химические элементы в организме человека.			
9	<p>Присутствие химических элементов в организме человека. Вещества в организме человека</p> <p>Химические явления в организме человека.</p>		

	К чему может привести недостаток некоторых химических элементов в организме человека?		
10	Практическая работа. Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека».		
Тема 6. Еда и химия			
11	Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.		
12	Лабораторная работа. Определение нитратов в плодах и овощах. Лабораторная работа. Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение. Практическая работа. Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания».		
Тема 7. Красота и химия.			
13	Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики ,грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски укладки волос		
14	Лабораторная работа. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.		
Тема 8. Химия в белом халате.			

15	Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Антибиотики. Физиологический раствор. Отравления и оказание первой помощи. Лекарства первой необходимости. Домашняя аптечка и ее состав. Диеты и их влияние на организм.		
16	Практическая работа. Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах».		
Тема 9. Бытовая химия.			
17	Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. Азбука химчистки.		
18	Пятновыводители и удаление пятен.		
	Техника выведения пятен различного происхождения. Синтетические моющие средства их виды. Жесткость воды и ее устранение.		
19	Лабораторная работа. Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины.		
20	Лабораторная работа. Получение мыла.		
21	Лабораторная работа. Удаление накипи.		
Тема 10. Химия и строительство.			
22	Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Виды бумаги и их использование. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.		
23	Лабораторная работа. Определение относительной запыленности воздуха в помещении.		

Тема 11. Химия и автомобиль.			
24	Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля. Экология и автомобиль.		
Тема 12. Химия в сельском хозяйстве.			
25	Агротехнические приемы, основанные на закономерностях протекания химических реакций; практические знания, необходимые для работы на даче, приусадебном участке. Удобрения. Развитие производства минеральных удобрений. Современные требования к качеству минеральных удобрений.		
	Химические средства защиты		
	растений, их правильное применение. Химические вещества в животноводстве: минеральные подкормки, химический состав кормов, пищевых добавок, устройство вентиляционных систем животноводческих помещений.		
26	Лабораторная работа. Определение засоленности почвы по солевому остатку.		
Тема 13. Химия и искусство.			
27	Химия на службе искусства. Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски. Виды живописи. Роспись по штукатурке. Синтетические красители. Химия и прикладное искусство. Золотая хохлома. Городецкая роспись.		
Тема 14. Биосфера – среда жизни человека.			
28	Биосфера. Всеобщая взаимосвязь живой и неживой природы. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Задачи охраны природы и окружающей среды. Способы разрешения создавшейся экологической ситуации на Земле, в нашем городе.		
Тема 15. Выполнение проектов.			

29	Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения. Критерии оценивания выполнения и защиты проектов.		
30	Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий.		
31	Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий.		
32	Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий.		
Тема 16. Итоговое занятие.			
33	Защита проектов.		
34	Защита проектов.		