



Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию администрации Топчихинского района
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Топчихинская средняя общеобразовательная школа №1
имени Героя России Д.Ерофеева

Принята на заседании
педагогического совета
от « 27 » 08 2024 г.,
протокол № 1

Утверждаю:
Директор МКОУ Топчихинская СОШ
№1 имени Героя России Д.Ерофеева



Т.В.Кравцова

« 27 » 08 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
естественнонаучной направленности
«Многоликая химия»

Возраст учащихся: 14 - 16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:
Табатадзе Елена Владимировна,
педагог дополнительного образования

с.Топчиха, 2024

Оглавление

1.	Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель, задачи, ожидаемые результаты	4
1.3.	Содержание программы	6
1.4.	Планируемые результаты	12
2.	Комплекс организационно педагогических условий	14
2.1.	Календарный учебный график	14
2.2.	Условия реализации программы	14
2.3.	Формы аттестации	15
2.4.	Оценочные материалы	15
2.5.	Методические материалы	15
2.6.	Список литературы	17

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (общий 1.1. Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 октября 2020 года N 3206 утверждения санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения"
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».
- Устав МКОУ Топчихинской СОШ №1 имени Героя России Дмитрия Ерофеева от 12.05.2021 и другие локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность.

Актуальность: 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. Реализация программы способствует поддержке познавательного интереса к началу изучения химии в школе, что способствует успешному освоению школьного предмета.

Новизна данной образовательной программы заключается, прежде всего, в том, что в учебный план программы включены разделы, которые

направлены на удовлетворение познавательных интересов о веществах, их производстве и их практическом применении в повседневной жизни.

Целесообразностью данной программы является стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников, и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Вид программы: Модифицированная. Создана на основе различных образовательных ресурсов, имеет наличие материала с учетом особенностей возраста и уровня подготовки обучающихся.

Направленность программы: естественно-научная

Обучение включает в себя следующие основные предметы: химия, биология

Язык, на котором осуществляется образовательная деятельность – государственный язык Российской Федерации – русский.

Адресат программы: Программа предназначена для детей среднего школьного возраста 14-16 лет. В этом возрасте у детей в учебной деятельности развиваются внимание, память, мышление, закаляются воля и характер, проявляются способности. Также у детей появляется тяга к познанию неизведанного, проявляется любопытство, желание объяснить с помощью эксперимента явления, которые для них кажутся загадкой. Обучение по программе способствует удовлетворению познавательных интересов учащихся.

Срок и объем освоения программы: 1 год, 144 педагогических часа.

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательной деятельности: группа разновозрастная

Сведения об обеспечении образовательных прав и обязанностей обучающихся:

- обучающиеся имеют право выполнять индивидуальный учебный план, в том числе посещать предусмотренные учебным планом или индивидуальным учебным планом учебные занятия, осуществлять самостоятельную подготовку к занятиям, выполнять задания, данные педагогом в рамках программы;
- дети с ОВЗ имеют право обучаться по дополнительным общеобразовательным программам с учетом особенностей психофизического развития.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа. Продолжительность учебного часа 40 минут.

1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

Цель: удовлетворение познавательных запросов учащихся к изучению окружающего мира через исследовательскую деятельность.

Задачи:

Предметные

- Сформировать навыки исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы;

Метапредметные

- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

Личностные:

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

**1.3. Содержание программы
«Многоликая химия»
Модуль - 1 год обучения**

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2		Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
2.	Приёмы обращения с веществами и оборудованием	24	8	16	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
3.	Химия вокруг нас	100	46	54	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
4.	Химия и твоя будущая профессия	2	2		Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
5.	Проекты и исследовательские работы	16	2	14	Представление отчета
	ИТОГО ЧАСОВ	144	60	84	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие.

Теория:

- Знакомство обучающихся с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы,

предложенного учителем.

Раздел 2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием

Теория:

- Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.
- Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.
- Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.
- Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.
- Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

Практика:

- Знакомство с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами.
- Изучают устройство штатива.
- Знакомятся со строением пламени спиртовки.
- Изучают строение нагревательных приборов: плитки, газовой горелки.
- Изучают способы нагревания и прокаливания некоторых веществ.

Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов

Практическая работа №2. Наблюдения за горящей свечой. Строение пламени.

- Изготавливают простейший фильтр.
- Изготавливают простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют

неоднородные смеси.

-Изучают способы перегонки воды.

Практическая работа №3. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

- Знают разницу между двумя процессами.

-Знают где можно применять эти способы.

Практическая работа №4. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

-Знакомятся с правилами работы с твердыми веществами.

- Знакомятся с правилами работы с жидкими веществами

- Знакомятся с правилами работы с газообразными веществами.

Практика: -Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия.

Раздел 3. Химия вокруг нас

Теория:

- Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.
- Физические, химические и биологические свойства воды.
- Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.
- Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло.
- Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

- Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?
- Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.
- Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.
- Виды и свойства удобрений. Правила их использования.
- Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практика:

Практическая работа №9. Получение, сборание и распознавание кислорода

Практическая работа №10. Получение, сборание и распознавание водорода

Практическая работа №11. Получение, сборание и распознавание углекислого газа

Практическая работа №12. Получение, сборание и распознавание аммиака

Практическая работа №13. Обычные и необычные свойства воды.

Практическая работа № 14. Очистка воды от растворимых примесей

Практическая работа № 15. Устранение жесткости воды

Практическая работа № 16. Исследование воды из разных источников

- Описывают химические реакции вокруг нас.
- Объясняют химическую природу окружающих реакций
- Определяют моющие средства, правила их использования.
- Изучают химический состав моющих средств.
- Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и

окружающую среду

Практическая работа №17. Распознавание щелочей, кислот с помощью индикаторов

Практическая работа №18. Сравнение свойств мыла и стирального порошка

- Знакомятся с средствами ухода за волосами, их химической природой.
- Изучают процесс химической завивки волос.
- Изучают химический состав и свойства современных средств гигиены

Практическая работа №19. Влияние жесткой воды на мыло

Практическая работа №20. Изготовление мыла в химической лаборатории

Практическая работа №21. Сравнение свойств мыла, полученного в лаборатории и купленного в магазине.

- Знакомятся с косметикой, ее видами.
- Рассматривают состав и свойства губной помады.
- Рассматривают состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов

Практическая работа №22. Изучение состава кремов, лосьонов, теней, губной помады

- Знакомятся с процессами, происходящими при варке.
- Описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций

Практическая работа №23. Изучение химических реакций, встречающихся при приготовлении пищи

Практическая работа №24. Изучение состава фруктов и овощей.

Практическая работа №25. Диффузия сахара в воде

- Знакомятся с процессами переработки продуктов.
- Обозначают понятие консерванты.
- Изучают роль консервантов в хранении и переработке продуктов

Практическая работа №26. Обнаружение нитратов в продуктах питания

- Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов.
- Сравнивают по составу дешевые и дорогие средства.

Практическая работа №27. Сравнение состава вещества с указанным составом на этикетке

- Определяют понятие удобрения. Знакомятся с видами удобрений.
- Обозначают, какие химические элементы входят в состав удобрений.
- Изучают правила хранения и использования удобрений

Практическая работа №28. Состав удобрений.

Практическая работа №29. Изучение состава почвы, отобранной из разных частей с. Топчиха

Практическая работа №30. Влияние различных подкормок для комнатных растений

- Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами.

Практическая работа №31. Изучение состава бытовых смесей по этикеткам.

- Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя

Практическая работа №32. Изготовление ватно-марлевой повязки как средства индивидуальной защиты органов дыхания

Раздел 4. Химия и твоя будущая профессия

Практика:

- Находят нужную информацию.
- Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.
- Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Раздел 5. Проекты и исследовательские работы

Теория:

- Обсуждение результатов работ. Поиск теоретической информации в сети интернет и научной литературе.
- Подведение итогов и анализ работы за год.

Практика:

- Находят нужную информацию.

- Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- сформировано представление о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированы умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Личностные результаты:

- сформировано мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; - сформированы навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

2.Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36, количество учебных дней – 144.
Начало учебного года с 01.09.2023 г., окончание 26.05.2024 г.,
продолжительность каникул с 21.05.2024 г. по 31.08.2024 г.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение и оснащение:

1. Наличие в учебном кабинете компьютера, проектора и экрана;
2. Наличие необходимых учебников и электронных пособий по химии;
3. Наличие презентаций уроков по различным разделам химии;
4. Комплект посуды для ученических опытов: держатели для пробирок, железные ложечки, лабораторные штативы, модели атомов для составления молекул, наборы химической посуды, пипетки, приборы для получения газов, спиртовки, стеклянные трубочки и палочки, штативы для пробирок, пробирки, мерные цилиндры, воронки, колбы конические, мерные колбы, колбы круглые с плоским дном,, химический стакан, делительные воронки.
5. Комплект оборудования для ученических опытов:
оксиды, хлориды, сульфаты, карбонаты, ацетаты, нитраты, гидроксиды, металлы

Информационное обеспечение

Программа реализуется при доступе к библиотечному фонду литературы; электронным библиотечным фондам; информационным интернет-ресурсам.

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, отвечающими уровню образования по профилю программы и выполняющим трудовую функцию – Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам – согласно приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Без требований к опыту работы.

2.3. Формы аттестации

Формами аттестации являются:

- Зачет
- Творческая работа
- Конкурс

2.4. Оценочные материалы

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н.Степановой) https://multiurok.ru/files/metodika-e-n-stepanova.html
Уровень теоретической подготовки учащихся	Вопросы и задания для тестирования знаний обучающихся. https://onlinetestpad.com/ru/test/19537-kisloty-neorganicheskaya-khimiya

2.5. Методические материалы

Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Игровой
- Дискуссионный
- Проектный

Формы организации образовательной деятельности:

- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие
- Открытое занятие
- Мини-конференция
- Мастер-класс
- Олимпиада
- Семинар

Педагогические технологии:

- Технология индивидуального обучения
- Технология группового обучения
- Технология исследовательской деятельности
- Технология проектной деятельности

Дидактические материалы:

- Раздаточные материалы
- Инструкции
- Технологические карты
- Образцы изделий

2.6. Список литературы

1. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.:АРКТИ, 1999.
2. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
4. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.
5. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
6. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
7. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
8. Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов

Календарный учебный график
Модуль «Многоликая химия» - 1 год обучения

№	Название раздела , темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2		Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
Раздел 2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием (24 ч)					
2.	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
3.	Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
4.	Практическая работа №2. Наблюдения за горящей свечой. Строение пламени.	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
5.	Очистка веществ от примесей	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
6.	Практическая работа №3. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
7.	Практическая работа №4. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
8.	Практическая работа № 5. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
9.	Расчет концентрации растворов.	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
10.	Практическая работа №6. Приготовление растворов веществ с	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос.

	различной концентрацией.				Практическая работа
11.	Среда растворов	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
12.	Практическая работа №7. Определение pH растворов.	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
13.	Практическая работа №8. Иллюстрация различных опытов. Выращивание кристаллов хлорида натрия, сахара (дома)	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
Раздел 3. Химия вокруг нас (100 ч)					
14.	Природные явления, сопровождающиеся химическими процессами.	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
15.	Физические и химические процессы.	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
16.	Состав воздуха	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
17.	Водород в природе	2	2		Групповой опрос.
18.	Кислород в природе	2	2		Индивидуальный опрос.
19.	Практическая работа №9. Получение, соби́рание и распознавание кислорода	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
20.	Практическая работа №10. Получение, соби́рание и распознавание водорода	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
21.	Углекислый газ в природе	2	2		Групповой опрос.
22.	Аммиак в природе	2	2		Индивидуальный опрос.
23.	Практическая работа №11. Получение, соби́рание и распознавание углекислого газа	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
24.	Практическая работа №12. Получение, соби́рание и распознавание аммиака	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
25.	Химические свойства воды. Биологические свойства воды.	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
26.	Практическая работа №13. Обычные и необычные свойства	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос.

	воды.				Практическая работа
27.	Практическая работа № 14. Очистка воды от растворимых примесей	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
28.	Жесткость воды. Методы ее устранения	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
29.	Практическая работа № 15. Устранение жесткости воды	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
30.	Практическая работа № 16. Исследование воды из разных источников	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
31.	Занимательные опыты: «Химические реакции вокруг нас».	2		2	Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
32.	Разновидности моющих средств, правила их использования.	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
33.	Практическая работа №17. Распознавание щелочей, кислот с помощью индикаторов	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
34.	Практическая работа №18. Сравнение свойств мыла и стирального порошка	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
35.	Средства ухода за волосами	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
36.	Практическая работа №19. Влияние жесткой воды на мыло	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
37.	Практическая работа №20. Изготовление мыла в химической лаборатории	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
38.	Практическая работа №20. Изготовление мыла в химической лаборатории	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
39.	Практическая работа №21. Сравнение свойств мыла, полученного в лаборатории и купленного в магазине.	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
40.	Состав и свойства косметики	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
41.	Практическая работа №22. Изучение состава кремов, лосьонов, теней, губной помады	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа

42.	Процессы, происходящие при варке.	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
43.	Практическая работа №23 . Изучение химических реакций, встречающихся при приготовлении пищи	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
44.	Витамины. Их роль и значение для человека	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
45.	Практическая работа №24 . Изучение состава фруктов и овощей	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
46.	Диффузия. Ее виды	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
47.	Практическая работа №25. Диффузия сахара в воде	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
48.	Хранение и переработка продуктов.	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
49.	Нитраты. Их роль в продуктах питания	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
50.	Практическая работа №26. Обнаружение нитратов в продуктах питания	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
51.	Всегда ли права реклама?	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
52.	Практическая работа №27. Сравнение состава вещества с указанным составом на этикетке	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
53.	Виды и свойства удобрений	2	2		Групповой опрос.
54.	Виды и свойства удобрений	2	2		Индивидуальный опрос.
55.	Практическая работа №28. Состав удобрений.	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
56.	Изучение состава почвы	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
57.	Практическая работа №29. Изучение состава почвы, отобранной из разных частей с.Топчиха	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа

58.	Практическая работа №29. Изучение состава почвы, отобранной из разных частей с.Топчиха	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
59.	Подкормка комнатных растений	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
60.	Практическая работа №30. Влияние различных подкормок для комнатных растений	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
61.	Ознакомление с видами бытовых химикатов	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
62.	Практическая работа №31. Изучение состава бытовых смесей по этикеткам.	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
63.	Бытовые химикаты	2	2		Групповой опрос. Индивидуальный опрос.
64.	Практическая работа №32. Изготовление ватно-марлевой повязки как средства индивидуальной защиты органов дыхания	2		2	Беседа. Групповой опрос. Индивидуальный опрос. Практическая работа
Раздел 4. Химия и твоя будущая профессия (2ч)					
65.	Обзор профессий, требующих знания химии	2	2		Беседа
Раздел 5. Проекты и исследовательские работы (14 ч)					
66.	Выбор темы для исследовательской работы	2	2		Беседа
67.	Выполнение практической части	2		2	Практическая работа
68.	Выполнение практической части	2		2	Практическая работа
69.	Выполнение практической части	2		2	Практическая работа
70.	Выполнение практической части	2		2	Практическая работа
71.	Выполнение практической части	2		2	Практическая работа
72.	Оформление исследовательских работ	2	2		
Итого		144	64	80	

