

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Николаевская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета

Педсовет №1 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР

Алексеева Л.В.
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Тосакова Е.С.

Приказ №03-02-75
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности на базе центра «Точка роста»

«Химия в быту»

Разработчик программы: Герасимова И.А.

д. Николаевка.
2023г.

Планируемые предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности:

После завершения обучения по Программе обучающиеся будут **знать:**

- состав, свойства, области применения наиболее распространённых веществ и материалов и уметь применять их по назначению, соблюдая правила безопасного обращения с ними;
- роль химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма;
- важнейшие химические превращения, лежащие в основе метаболизма;
- некоторые неорганические и органические вещества, применяемые в медицине.

После завершения обучения по Программе обучающиеся будут **уметь:**

- составлять схемы основных круговоротов биогенных элементов в природе, обосновывать роль каждого в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения;

- проводить химический эксперимент по обнаружению катионов и анионов в растворах;

- соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными веществами и средствами бытовой химии;

- составлять отчет о проделанном эксперименте;

- применять вещества по назначению;

- решать задачи различной степени сложности: как типовые, так и комплексные; - развивать собственную инициативу и познавательную активность при решении различных вопросов и проблем в химии.

Содержание

Программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю).

Цель программы: формирование у обучающихся исследовательских умений и навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни, подготовка к участию в олимпиадах и конкурсах по химии. **Задачи:**

1. Сформировать мотивацию к изучению химической науки и к учению в целом;
2. Учить самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
3. Развивать умения находить причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать выводы, осуществлять поиск необходимой информации с использованием ресурсов библиотек и сети интернет;
4. Способствовать развитию учебного сотрудничества и совместной деятельности обучающихся с учителем и сверстниками; индивидуальной работе и работе в группах;
5. Развивать познавательный интерес к химии и к исследовательской деятельности.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы, 15 - 18 лет.

Формы обучения: групповая в сочетании с индивидуальной, дистанционная

Методы обучения: объяснительно-иллюстративные методы, интерактивные методы, методы проблемного обучения, учебный диалог, метод проектов, игровые методы, частично поисковые, исследовательские методы; кроме того, используются следующие технологии: здоровьесберегающие технологии, технологии проектной деятельности, технологии проблемного обучения, модульные технологии, ученические исследования.

1. Введение (1ч)

Вводное занятие. Цели и назначение кружка. Знакомство с учащимися и обсуждение плана работы кружка.

Теория: Значимость химических знаний в повседневной жизни человека. Методы изучения окружающего мира. Основной метод исследования – химический эксперимент. Проникновение химии во все области жизни человека.

Практика: Знакомство с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Основные навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению.

2. Приготовление растворов в химической лаборатории и быту (3ч) Теория:

Роль растворов в жизни человека. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ.

Виды растворов. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы.

Практика: Приготовление растворов и использование их в жизни. Понятия: массовая доля растворенного вещества, масса раствора, масса растворенного вещества.

Практические занятия

Вычисление массы воды и массы вещества, необходимых для приготовления растворов в быту.

Приготовление раствора поваренной соли с заданным значением массовой доли растворенного вещества.

3. Химия на окошке (3 ч)

Теория: Комнатные растения: разнообразие видов.

Уход за растениями: полив, рыхление и подкормка удобрениями. Практика:

Техника безопасности. Меры предосторожности в работе. Химические средства защиты и роста растений.

Практические занятия

Определение рН почвенного раствора.

Приготовление раствора минерального удобрения.

4. Химия на кухне (6ч)

Теория: Уникальное вещество-вода. Строение молекулы воды, ее аномальные свойства. Вода-растворитель. Вода-основа живого. Содержание воды в живых организмах. Круговорот воды в природе. Глобальный гидрологический цикл воды.

Проблема очистки сточных вод. Экономия водных ресурсов.

Современные способы исследования водопроводной воды.

Продукты питания. Продуктовая этикетка. Пищевые добавки и их значение.

Нитраты в пище человека. Возможные загрязнители пищи. Влияние на организм человека белков, жиров и углеводов. Технология приготовления пищи.

Правила варки мяса, овощей, консервирования и хранения пищевых продуктов.

Витамины. Как правильно подобрать и принимать витамины. Диета: за и против.

Здоровое питание.

Технология приготовления пищи. Варка, тушение, жарка продуктов.

Консерванты. Роль консервантов в хранении продуктов питания.

Витамины. Витамины А, В, С, Д, Е; их биологическое значение для организма человека.

Как правильно соблюдать диету. Здоровое питание.

Практические занятия

Практика: Расчет суточного рациона питания.

Очистка воды в домашних условиях.

Приготовление 9% раствора уксусной кислоты из 70% раствора эссенции.

Определение витамина С в цитрусовых.

5. Химия лекарств (3 ч)

Теория: Домашняя аптечка. Перечень веществ и их назначение. Хранение лекарственных препаратов в домашних условиях.

Практика: Правила приема лекарственных средств.

Фитолечение. Лекарственные растения на грядке. О лекарствах и ядах.

Практические занятия

Комплектование домашней аптечки.

Первая помощь при отравлениях, травмах и ожогах.

6. Уроки Мойдодыра (3ч)

Теория: О мыле. Состав, строение, свойства, история мыловарения.

Определение рН среды водного раствора различных видов мыла.

О зубной эмали и зубной пасте. Гигиена полости рта. Зубная паста как средство по уходу за зубами. Основные действующие вещества. Значение соединений фтора для укрепления эмали. Химический состав и свойства волос и кожи человека.

Средства по уходу за волосами, их виды и назначение. Шампуни, бальзамы, маски для волос и их предназначение.

Практическое занятие

Практика: Сравнительный анализ состава различных видов зубных паст.

Лабораторный опыт

Определение рН среды водного раствора различных видов мыла и гелей для душа.

7. Смеси и способы их разделения (7ч)

Теория . Чистые вещества и смеси. Виды смесей. Понятия «чистое вещество», «смесь». Смеси и индивидуальные вещества. Однородные и неоднородные смеси.

Практика: Отстаивание. Фильтрование. Возгонка. Принципы разделения смесей и очистки веществ. Отстаивание, фильтрование как методы очистки воды от нерастворимых частиц. Применение коагулянтов для увеличения скорости оседания частиц, взвешенных в воде. Возгонка как метод разделения твердых смесей.

Лабораторные опыты

1. Распознавание смесей и индивидуальных веществ.

2. Очистка воды отстаиванием и фильтрованием.

3. Разделение смеси кристаллических хлорида натрия и йода возгонкой.

Выпаривание. Перегонка. Однородные и неоднородные смеси. Растворы как однородные смеси. Выделение растворенного вещества из раствора выпариванием. Очистка воды перегонкой. Дистиллированная вода.

Концентрированные и разбавленные растворы. Массовая доля растворенного вещества. Приготовление раствора из навески. Растворение как физикохимический процесс. Гидраты. Кристаллогидраты. Кристаллизация солей при постепенном испарении воды из раствора.

Лабораторные опыты

1. Разделение смеси кристаллического хлорида натрия и угольного порошка.

2. Приготовление раствора хлорида аммония из навески. Расчет массовой доли хлорида аммония в растворе.

3. Выращивание кристаллов хлорида аммония на стеклянной пластинке. Кристаллизация. Высаливание. Растворимость. Кривые растворимости. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Кристаллизация соли при охлаждении насыщенного раствора. Кристаллизация соли при добавлении различных высаливающих агентов. Концентрирование растворов методом высаливания.

Лабораторные опыты

1. Высаливание хлорида натрия из раствора.
2. Кристаллизация нитрата калия из насыщенного раствора.

Экстракция. Выбор растворителя для проведения экстракции. Экстракция веществ из твердых смесей. Экстракция веществ из растворов. Разделение несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки. Применение экстракции.

Лабораторные опыты

1. Экстракция пигментов из корнеплодов моркови и свеклы.
2. Разделение смеси кристаллических хлорида кобальта (II) и хлорида натрия методом экстракции.
3. Экстракция йода из спиртового раствора йода. Разделение несмешивающихся жидкостей.

Адсорбция и десорбция. Примеры адсорбции из повседневной жизни.

Адсорбенты. Адсорбция веществ из газообразной среды. Адсорбция веществ из раствора. Избирательность адсорбции. Обратимость адсорбции. Десорбция.

Применение адсорбции и десорбции.

Лабораторные опыты

1. Адсорбция катионов свинца активированным углем.
2. Адсорбция и десорбция йода.

Хроматография. Хроматография как метод разделения однородных смесей.

Сорбенты. Хроматограмма. Молярная концентрация эквивалентов. Способы выполнения хроматографии: колоночная, тонкослойная (на закрепленном и незакрепленном слое сорбента), бумажная. Восходящая и круговая хроматография. Хроматографическое разделение неокрашенных ионов. Проявление хроматограммы. Возможности хроматографии по идентификации и количественному определению разделяемых компонентов из раствора.

Лабораторные опыты

1. Изготовление хроматографической колонки.
2. Разделение смеси катионов в хроматографической колонке.
3. Разделение смеси катионов на скорлупе куриного яйца.
4. Разделение смеси анионов на модифицированной бумаге и их идентификация.

Разделение пигментов, извлеченных из зеленых листьев растений. Экстракция пигментов из зеленого листа растения. Различные способы хроматографического разделения пигментов, извлеченных из зеленого листа растения.

Лабораторные опыты

Получение спиртовой вытяжки пигментов зеленого листа. Разделение пигментов зеленого листа методом круговой бумажной хроматографии.

8. Сегодня у нас стирка (3ч)

Практика: Определение жесткости воды и способы ее устранения. Виды жесткости воды: временная и постоянная. Способы устранения жесткости разного вида.

Теория: Синтетические моющие средства, отбеливатели и антисептики. Основные компоненты СМС, их роль при стирке изделий из различных видов тканей. Что означают ярлыки на изделиях.

Химчистка на дому. Средства для химчистки. Удаление пятен.

Лабораторные опыты

Определение жесткости водопроводной воды и ее устранение. Удаление маслянистого пятна с изделия.

9. Косметика и химия (2ч)

Теория: Понятие о косметике. Носители запаха. История появления и развития косметики. Состав и многообразие пахучих веществ. Экстракция пахучих веществ из лепестков цветов.

Крема и их разнообразие. Кожа, ее строение и типы кожи. Виды кремов, образующих линии ухода за кожей лица, рук и тела. Зависимость применения крема от возраста, состояния организма, времени суток и внешних факторов. Основные функции кремов (увлажнение, питание, защита) и приемы их нанесения.

Волшебные превращения причесок. Химия волос и кожи. Типы волос. Способы окрашивания волос. Виды красителей (натуральные и синтетические).

Применение муссов, гелей и лаков для укладки прически.

Практические занятия

Определение типа кожи лица и подбор линии ухода.

Уход за кожей рук.

10. Ремонт в квартире (2ч)

Теория: Виды строительных материалов (натуральные и синтетические). Средства для склеивания различных материалов. Косметический ремонт стен и потолков.

Краски: многообразие и состав. Виды красок для отделки стен и потолков.

Меры безопасности при работе с ними.

Практическое занятие

Приготовление красок

11. Химия и окружающая среда (1ч)

Теория: Опасные вещества и факторы в быту. Взаимосвязь химии и экологии.

Десять наиболее опасных веществ: металлы, летучие органические соединения, формальдегид, пестициды, угарный газ, пыль, асбест, бактерии, радиация, дефицит солнечного света.

Как улучшить экологическую обстановку в доме?

Практика: Проектируем экологически благополучный дом. Свет, тепло, натуральные строительные материалы, текстиль, здоровое питание и психологический комфорт.

12. Приготовление растворов в химической лаборатории и быту (3ч) Теория:

Роль растворов в жизни человека. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ.

Виды растворов. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы.

Практика: Приготовление растворов и использование их в жизни. Понятия: массовая доля растворенного вещества, масса раствора, масса растворенного вещества.

Практические занятия

Вычисление массы воды и массы вещества, необходимых для приготовления растворов в быту.

Приготовление раствора поваренной соли с заданным значением массовой доли растворенного вещества.

13. Химия на окошке (3 ч)

Теория: Комнатные растения: разнообразие видов.

Уход за растениями: полив, рыхление и подкормка удобрениями. Практика:

Техника безопасности. Меры предосторожности в работе. Химические средства защиты и роста растений.

Практические занятия

Определение рН почвенного раствора.

Приготовление раствора минерального удобрения.

14. Химия на кухне (6ч)

Теория: Уникальное вещество-вода. Строение молекулы воды, ее аномальные свойства. Вода-растворитель. Вода-основа живого. Содержание воды в живых организмах. Круговорот воды в природе. Глобальный гидрологический цикл воды.

Проблема очистки сточных вод. Экономия водных ресурсов.

Современные способы исследования водопроводной воды.

Продукты питания. Продуктовая этикетка. Пищевые добавки и их значение.

Нитраты в пищах человека. Возможные загрязнители пищи. Влияние на организм человека белков, жиров и углеводов. Технология приготовления пищи.

Правила варки мяса, овощей, консервирования и хранения пищевых продуктов.

Витамины. Как правильно подобрать и принимать витамины. Диета: за и против.

Здоровое питание.

Технология приготовления пищи. Варка, тушение, жарка продуктов.

Консерванты. Роль консервантов в хранении продуктов питания.

Витамины. Витамины А, В, С, Д, Е; их биологическое значение для организма человека.

Как правильно соблюдать диету. Здоровое питание.

Практические занятия

Практика: Расчет суточного рациона питания.

Очистка воды в домашних условиях.

Приготовление 9% раствора уксусной кислоты из 70% раствора эссенции.

Определение витамина С в цитрусовых.

15. Химия лекарств (3 ч)

Теория: Домашняя аптечка. Перечень веществ и их назначение. Хранение лекарственных препаратов в домашних условиях.

Практика: Правила приема лекарственных средств.

Фитолечение. Лекарственные растения на грядке. О лекарствах и ядах.

Практические занятия

Комплектование домашней аптечки.

Первая помощь при отравлениях, травмах и ожогах.

16. Уроки Мойдодыра (3ч)

Теория: О мыле. Состав, строение, свойства, история мыловарения.

Определение рН среды водного раствора различных видов мыла.

О зубной эмали и зубной пасте. Гигиена полости рта. Зубная паста как средство по уходу за зубами. Основные действующие вещества. Значение соединений фтора для укрепления эмали. Химический состав и свойства волос и кожи человека.

Средства по уходу за волосами, их виды и назначение. Шампуни, бальзамы, маски для волос и их предназначение.

Практическое занятие

Практика: Сравнительный анализ состава различных видов зубных паст.

Лабораторный опыт

Определение рН среды водного раствора различных видов мыла и гелей для душа.

17. Смеси и способы их разделения (7ч)

Теория . Чистые вещества и смеси. Виды смесей. Понятия «чистое вещество», «смесь». Смеси и индивидуальные вещества. Однородные и неоднородные смеси.

Практика: Отстаивание. Фильтрование. Возгонка. Принципы разделения смесей и очистки веществ. Отстаивание, фильтрование как методы очистки воды от нерастворимых частиц. Применение коагулянтов для увеличения скорости оседания частиц, взвешенных в воде. Возгонка как метод разделения твердых смесей.

Лабораторные опыты

1. Распознавание смесей и индивидуальных веществ.

2. Очистка воды отстаиванием и фильтрованием.

3. Разделение смеси кристаллических хлорида натрия и йода возгонкой.

Выпаривание. Перегонка. Однородные и неоднородные смеси. Растворы как однородные смеси. Выделение растворенного вещества из раствора выпариванием. Очистка воды перегонкой. Дистиллированная вода.

Концентрированные и разбавленные растворы. Массовая доля растворенного вещества. Приготовление раствора из навески. Растворение как физикохимический процесс. Гидраты. Кристаллогидраты. Кристаллизация солей при постепенном испарении воды из раствора.

Лабораторные опыты

1. Разделение смеси кристаллического хлорида натрия и угольного порошка.

2. Приготовление раствора хлорида аммония из навески. Расчет массовой доли хлорида аммония в растворе.

3. Выращивание кристаллов хлорида аммония на стеклянной пластинке. Кристаллизация. Высаливание. Растворимость. Кривые растворимости. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Кристаллизация соли при охлаждении насыщенного раствора. Кристаллизация соли при добавлении различных высаливающих агентов. Концентрирование растворов методом высаливания.

Лабораторные опыты

1. Высаливание хлорида натрия из раствора.
2. Кристаллизация нитрата калия из насыщенного раствора.

Экстракция. Выбор растворителя для проведения экстракции. Экстракция веществ из твердых смесей. Экстракция веществ из растворов. Разделение несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки. Применение экстракции.

Лабораторные опыты

1. Экстракция пигментов из корнеплодов моркови и свеклы.
2. Разделение смеси кристаллических хлорида кобальта (II) и хлорида натрия методом экстракции.
3. Экстракция йода из спиртового раствора йода. Разделение несмешивающихся жидкостей.

Адсорбция и десорбция. Примеры адсорбции из повседневной жизни.

Адсорбенты. Адсорбция веществ из газообразной среды. Адсорбция веществ из раствора. Избирательность адсорбции. Обратимость адсорбции. Десорбция.

Применение адсорбции и десорбции.

Лабораторные опыты

1. Адсорбция катионов свинца активированным углем.
2. Адсорбция и десорбция йода.

Хроматография. Хроматография как метод разделения однородных смесей.

Сорбенты. Хроматограмма. Молярная концентрация эквивалентов. Способы выполнения хроматографии: колоночная, тонкослойная (на закрепленном и незакрепленном слое сорбента), бумажная. Восходящая и круговая хроматография. Хроматографическое разделение неокрашенных ионов. Проявление хроматограммы. Возможности хроматографии по идентификации и количественному определению разделяемых компонентов из раствора.

Лабораторные опыты

1. Изготовление хроматографической колонки.
2. Разделение смеси катионов в хроматографической колонке.
3. Разделение смеси катионов на скорлупе куриного яйца.
4. Разделение смеси анионов на модифицированной бумаге и их идентификация.

Разделение пигментов, извлеченных из зеленых листьев растений. Экстракция пигментов из зеленого листа растения. Различные способы хроматографического разделения пигментов, извлеченных из зеленого листа растения.

Лабораторные опыты

Получение спиртовой вытяжки пигментов зеленого листа. Разделение пигментов зеленого листа методом круговой бумажной хроматографии.

18. Сегодня у нас стирка (3ч)

Практика: Определение жесткости воды и способы ее устранения. Виды жесткости воды: временная и постоянная. Способы устранения жесткости разного вида.

Теория: Синтетические моющие средства, отбеливатели и антисептики. Основные компоненты СМС, их роль при стирке изделий из различных видов тканей. Что означают ярлыки на изделиях.

Химчистка на дому. Средства для химчистки. Удаление пятен.

Лабораторные опыты

Определение жесткости водопроводной воды и ее устранение. Удаление маслянистого пятна с изделия.

19. Косметика и химия (2ч)

Теория: Понятие о косметике. Носители запаха. История появления и развития косметики. Состав и многообразие пахучих веществ. Экстракция пахучих веществ из лепестков цветов.

Крема и их разнообразие. Кожа, ее строение и типы кожи. Виды кремов, образующих линии ухода за кожей лица, рук и тела. Зависимость применения крема от возраста, состояния организма, времени суток и внешних факторов. Основные функции кремов (увлажнение, питание, защита) и приемы их нанесения.

Волшебные превращения причесок. Химия волос и кожи. Типы волос. Способы окрашивания волос. Виды красителей (натуральные и синтетические).

Применение муссов, гелей и лаков для укладки прически.

Практические занятия

Определение типа кожи лица и подбор линии ухода.

Уход за кожей рук.

20. Ремонт в квартире (2ч)

Теория: Виды строительных материалов (натуральные и синтетические). Средства для склеивания различных материалов. Косметический ремонт стен и потолков.

Краски: многообразие и состав. Виды красок для отделки стен и потолков.

Меры безопасности при работе с ними.

Практическое занятие

Приготовление красок

21. Химия и окружающая среда (1ч)

Теория: Опасные вещества и факторы в быту. Взаимосвязь химии и экологии.

Десять наиболее опасных веществ: металлы, летучие органические соединения, формальдегид, пестициды, угарный газ, пыль, асбест, бактерии, радиация, дефицит солнечного света.

Как улучшить экологическую обстановку в доме?

Практика: Проектируем экологически благополучный дом. Свет, тепло, натуральные строительные материалы, текстиль, здоровое питание и психологический комфорт.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов			Дата проведения		Оборудование центра «Точка роста»
		всего	теория	практика	По плану	По факту	
1	Введение. Знакомство с основными разделами курса, с оборудованием. Техника безопасности при работе с оборудованием.	1	1	0			Набор ОГЭ. Цифровая лаборатория. Электронный микроскоп. Готовые микропрепараты. Ноутбуки. МФУ
2	Роль растворов в жизни человека	1	0,5	0,5			
3	Виды растворов	1	0,5	0,5			
4	Приготовление растворов	1	0,5	0,5			
5	Комнатные растения: разнообразие видов.	1	0,5	0,5			
6	Уход за растениями: полив, рыхление и подкормка удобрениями.	1	0,5	0,5			
7	Химические средства защиты и роста растений. Меры предосторожности в работе.	1	0,5	0,5			
8	Уникальное вещество вода.	1	0,5	0,5			
9	Продукты питания.	1	0,5	0,5			
10	Технология приготовления пищи. Варка, тушение, жарка продуктов.	1	0,5	0,5			

11	Консерванты. Роль консервантов в хранении продуктов питания.	1	0,5	0,5		
12	Витамины. Витамины А, В, С, Д, Е; их биологическое значение для организма человека.	1	0,5	0,5		
13	Как правильно соблюдать диету. Здоровое питание.	1	0,5	0,5		
14	Домашняя аптечка.	1	0,5	0,5		
15	Фитолечение. Лекарственные растения на грядке.	1	0,5	0,5		
16	О лекарствах и ядах.	1	0,5	0,5		
17	О мыле.	1	0,5	0,5		
18	О зубной эмали и зубной пасте.	1	0,5	0,5		
19	Средства по уходу за волосами, их виды и назначение.	1	0,5	0,5		
20	Чистые вещества и смеси.	1	0,5	0,5		
21	Массовая доля растворенного вещества.	1	0,5	0,5		
22	Кристаллизация. Высаливание. Растворимость. Кривые растворимости.	1	0,5	0,5		
23	Экстракция.	1	0,5	0,5		
24	Адсорбция и десорбция.	1	0,5	0,5		

25	Хроматография. Хроматография	1	0,5	0,5		
26	Разделение пигментов, извлеченных из зеленых листьев растений.	1	0,5	0,5		
27	Определение жесткости воды и способы ее устранения	1	0,5	0,5		
28	Синтетические моющие средства, отбеливатели и антисептики.	1	0,5	0,5		
29	Химчистка на дому. Средства для химчистки. Удаление пятен.	1	0,5	0,5		
30	Понятие о косметике.	1	0,5	0,5		
31	Волшебные превращения причесок.	1	0,5	0,5		
32	Виды строительных материалов (натуральные и синтетические).	1	0,5	0,5		
33	Краски: многообразие и состав.	1		1		
34	Анализ работы. Опасные вещества и факторы в быту. Взаимосвязь химии и экологии	1	0,5	0,5		

35	Введение. Знакомство с основными разделами курса, с оборудованием. Техника безопасности при работе с оборудованием.	1	1	0			Набор ОГЭ. Цифровая лаборатория. Электронный микроскоп. Готовые микропрепараты. Ноутбуки. МФУ
36	Роль растворов в жизни человека	1	0,5	0,5			
37	Виды растворов	1	0,5	0,5			
38	Приготовление растворов	1	0,5	0,5			
39	Комнатные растения: разнообразие видов.	1	0,5	0,5			
40	Уход за растениями: полив, рыхление и подкормка удобрениями.	1	0,5	0,5			
41	Химические средства защиты и роста растений. Меры предосторожности в работе.	1	0,5	0,5			
42	Уникальное веществовода.	1	0,5	0,5			
43	Продукты питания.	1	0,5	0,5			
44	Технология приготовления пищи. Варка, тушение, жарка продуктов.	1	0,5	0,5			
45	Консерванты. Роль консервантов в хранении продуктов питания.	1	0,5	0,5			

46	Витамины. Витамины А, В, С, Д, Е; их биологическое значение для организма человека.	1	0,5	0,5		
47	Как правильно соблюдать диету. Здоровое питание.	1	0,5	0,5		
48	Домашняя аптечка.	1	0,5	0,5		
49	Фитолечение. Лекарственные растения на грядке.	1	0,5	0,5		
50	О лекарствах и ядах.	1	0,5	0,5		
51	О мыле.	1	0,5	0,5		
52	О зубной эмали и зубной пасте.	1	0,5	0,5		
53	Средства по уходу за волосами, их виды и назначение.	1	0,5	0,5		
54	Чистые вещества и смеси.	1	0,5	0,5		
55	Массовая доля растворенного вещества.	1	0,5	0,5		
56	Кристаллизация. Высаливание. Растворимость. Кривые растворимости.	1	0,5	0,5		
57	Экстракция.	1	0,5	0,5		
58	Адсорбция и десорбция.	1	0,5	0,5		
59	Хроматография. Хромато графия	1	0,5	0,5		

Набор ОГЭ.
Цифровая лаборатория.
Электронный микроскоп. Готовые микропрепараты.
Ноутбуки.
МФУ

60	Разделение пигментов, извлеченных из зеленых листьев растений.	1	0,5	0,5		
61	Определение жесткости воды и способы ее устранения	1	0,5	0,5		
62	Синтетические моющие средства, отбеливатели и антисептики.	1	0,5	0,5		
63	Химчистка на дому. Средства для химчистки. Удаление пятен.	1	0,5	0,5		
64	Понятие о косметике.	1	0,5	0,5		
65	Волшебные превращения причесок.	1	0,5	0,5		
66	Виды строительных материалов (натуральные и синтетические) Краски: многообразие и состав.	1	0,5	0,5		
67	Итоговая контрольная работа	1		1		
68	Анализ работы. Опасные вещества и факторы в быту. Взаимосвязь химии и экологии	1	0,5	0,5		