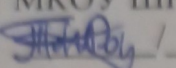
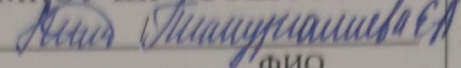
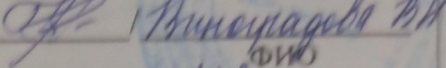




Управление образования Администрации Шелеховского муниципального района
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение Шелеховского
района
«Средняя общеобразовательная школа № 1»
(МКОУ ШР «СОШ №1»)

РАССМОТРЕНО Руководитель МО МКОУ ШР «СОШ № 1»  / <u>Токар П.П.</u> ФИО Протокол № <u>1</u> от « <u>27</u> » <u>августа</u> 2024 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора МКОУ ШР «СОШ № 1»  / <u>Алексеева Е.А.</u> ФИО Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2024 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МКОУ ШР «СОШ № 1»  / <u>Миненков Н.Н.</u> ФИО Приказ № <u>448</u> от « <u>29</u> » <u>августа</u> 2024 г.
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Я экохимик»
для обучающихся 8 классов

Разработчик:
Алексеева Е.А.,
учитель физики, химии

Содержание

Пояснительная записка.....	3-4
Планируемые результаты освоения курса.....	5-6
Содержание учебного курса.....	6-9
Тематическое планирование.....	9-15
Методические рекомендации. Характеристика заданий. Система оценивания.....	17-26
Список используемой литературы.....	27

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «**Я экокхимик**» составлена на основе следующих нормативно – правовых и инструктивно – методических документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г. с изменениями от 24 марта 2021 года.
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

Реализация данной программы предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра образования «Точка роста»

Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе. Данный курс развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение.

Данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся. Курс позволит учащимся расширить свои знания в химии на уровне, не требующем специальной подготовки по предмету. Ученики приобретут практические умения и навыки, необходимые в жизни не только химику, но и каждому человеку.

Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем.

Практическая направленность тем делает данный курс очень актуальным, позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии. Курс ориентирован на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, встречающимися в быту.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «**Я экокхимик**» предназначена для **учащихся 8 классов** основной школы и рассчитана на 34 часа в год. Продолжительность занятия – 40 минут.

Цель изучения курса внеурочной деятельности "Я экокхимик" - создание условий для свободного развития познавательных и социальных потребностей, расширение у учащихся представлений об окружающем мире, пробуждение интереса к изучению химии, обеспечение развития и реализации личностного творческого потенциала учащихся.

Задачи курса:

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- обогащение познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путем расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы; расширение знаний учащихся о применении веществ в быту и мерах безопасного обращения с ними;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решения, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, в повседневной жизни;
- овладение умениями наблюдать химические явления в повседневной жизни;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Формы обучения:

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, объяснение);
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение заданий в парах);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование);
- практикумы (проведение практических работ).

Срок реализации программы – 1 год.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

	8-9 класс	Всего
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю	1 ч/нед	-
Количество часов в год	34	34

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- задавать вопросы.

Предметные результаты освоения учебного курса:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

2. *В ценностно - ориентационной сфере:* анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. *В трудовой сфере:* проводить химический эксперимент.

4. *В сфере безопасности жизнедеятельности:* оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Основные средства обучения:

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;

Формы контроля:

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов);
- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов).

Учебно-тематический план

№ п/п	Название	Количество часов
1	Введение	1
2	Химия пищи	12
3	Химия на кухне	3
4	Химия в домашней аптечке	4
5	Химия и косметические средства	4
6	Химия в быту	4
7	Химия в сельском хозяйстве	2
8	Химия и экология	4
Итого		34

Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. Введение. (1 ч)

Химия полезна или вредна. Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас.

Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны

Тема 2. Химия пищи (12 ч)

Общая характеристика продуктов питания.

Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Распознавание белков.

Основные источники пищевых питательных веществ.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения.

Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов.

Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров. Основные источники жиров.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания.

Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона.

Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.

Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ

История появления напитка чая. Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая.

Эксперимент № 1. «Изучение структуры заварки».

Эксперимент № 2. «Изучение органолептических свойств чая разных сортов»
Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты.

Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.

Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар.

Конфеты. Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.

Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках.

Практические работы: «Обнаружение белков в продуктах питания», «Обнаружение крахмала в продуктах питания», «Обнаружение жиров в продуктах питания», «Расчет пищевой ценности продукта», «Сколько в яблоке витамина С», «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой», «Изучение структуры и свойств чая», «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение», «Использование газированных напитков в бытовых целях».

Тема 3. Химия на кухне (3 ч)

Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека.

Уксусная кислота – органическая кислота. Пищевой уксус, уксусная эссенция.

Физические и химические свойства уксусной кислоты, ее применение.

Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах.

Состав и физические свойства питьевой соды. История производства питьевой. Химические свойства гидрокарбоната натрия. Правила хранения.

Применение питьевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для снижения жесткости воды

Практические работы: Определение загрязненности поваренной соли», «Изучение свойств уксусной кислоты», «Изучение свойств пищевой соды».

Тема 4. Химия в домашней аптечке (4 ч)

Химия в медицине. Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка.

История открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства.

Перманганат калия.

История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия. Пероксид водорода. Йод.

Практические работы: «Разложение пероксида водорода», «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание йодидов».

Тема 5. Химия и косметические средства (4 ч)

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.

Косметология – наука об искусстве делать здоровым и красивым человеческое тело и лицо. Гигиена – наука, изучающая влияние внешней среды на человека. История развития косметологии и гигиены. Использование гигиенических и косметических средств.

Состав косметических средств.

Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. рН.

Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав.

Пудра – многокомпонентная смесь, состоящая из талька, каолина, оксида цинка, оксида титана, карбоната магния, крахмала, цинковых и магниевых солей стеариновой кислоты, органических и неорганических пигментов. Тушь для ресниц: воск, мыла, жиры, цветная краска, воскообразные вещества. Состав черной туши: сажа, вазелиновое масло, воск, спермацет. Губная помада: природные воски или их синтетические аналоги, растительное масло, спермацет, красящее вещество. Румяна: сухие и жидкие. Краска для бровей – сурьмяной блеск. Тени для век. Макияж.

Ароматные средства. Носители аромата: эфирные масла, терпены, спирты, сложные эфиры. Эфирные масла – смеси душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений. Способы извлечения ароматических веществ из растений: выжимание, экстрагирование пахучих веществ с помощью растворителей, дистилляция (извлечение эфирных масел водяным паром). Ароматерапия. Действие запахов на организм человека.

Духи. Правила пользования духами. Одеколоны. Туалетная вода.

Дезодоранты – средства устраняющие запах пота. Антиперспиранты. Химический состав антиперспирантов: соли алюминия, сурьмы, хрома, железа, висмута, циркония, а также формальдегид и этиловый спирт. Репелленты. Виды репеллентов. Способы их применения. Время эффективного действия репеллентов.

Практические работы: «Измерение рН моющих средств», «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».

Тема 6. Химия в быту (5 ч)

Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии. Синтетические моющие средства. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и т.п.)

Азбука химчистки.

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС).

О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели. Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

Практическая работа "Химчистка на дому".

Практическая работа. Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии. Инсектицидные препараты, их основные группы. Репелленты.

Правила правильного и безопасного применения.

Тема 7. Химия в сельском хозяйстве (2 ч)

Агрохимия как наука, ее развитие в России. Понятие о пестицидах, их классификация.

Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и продукты разложения, превращения в почве, водоемах, возможности накопления в продуктивных органах растений.

Удобрения и их классификация.

Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.

Практическая работа «Ознакомление с минеральными удобрениями».

Тема 8. Химия и экология (7 ч)

Природные ресурсы. Экология воды. Состав воды, биологическое значение воды.

Питьевой режим. Качество воды из различных источников.

Экология атмосферы. Состав воздуха, его значение для планеты Земля и для всех живых организмов.

Загрязнение воздуха и его охрана. Озоновый экран, польза или вред?

Экология почвы. Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений.

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Основное содержание	Форма проведения занятия	Количество часов
Введение (1 ч)				
1	Химия и ее значение	Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Польза	Лекция	1

		химии для развития науки, промышленности, экономики страны.		
Химия пищи (12 ч)				
2	Что такое пища	Общая характеристика продуктов питания. Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль.	Лекция. Беседа	1
3	Основные питательные вещества	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Распознавание белков. Основные источники пищевых питательных веществ.	Семинар	1
4	Белки. Практическая работа № 1 «Обнаружение белков в продуктах питания»	Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Лабораторные опыты: «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты».	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
5	Углеводы. Практическая работа № 2 «Обнаружение крахмала в продуктах питания»	Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов.	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
6	Жиры. Практическая работа № 3 «Обнаружение жиров в продуктах питания».	Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров. Основные источники жиров.	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
7	Основные принципы рационального питания.	Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания.	Семинар	1
8	Практическая работа «Расчет пищевой ценности продукта»	Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона.	Индивидуальная работа.	1
9	Все о витаминах. Практическая работа № 4 «Сколько в яблоке витамина С».	Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
10	Минеральные вещества Практическая работа № 5 «Приготовление порошка из куриной	Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1

	скорлупы и действие на него соляной кислотой»			
11	Чай. Практическая работа № 6 «Изучение структуры и свойств чая»	История появления напитка чая. Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая. Эксперимент № 1. «Изучение структуры заварки». Эксперимент № 2. «Изучение органолептических свойств чая разных сортов». Эксперимент № 3. «Определение танина в чае»	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
12	Продукты быстрого питания. Практическая работа № 7 «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение».	Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.	Семинар. Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
13	Газированные напитки. Практическая работа № 8 «Использование газированных напитков в бытовых целях»	Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Эксперимент № 1. Проба с мелом Эксперимент №2. Проба со ржавчиной Эксперимент № 3. Проба с накипью на чайнике Эксперимент № 1. №4. Проба с яичной скорлупой	Семинар. Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
Химия на кухне (3 ч)				
14	Поваренная соль, ее значение для организма человека. Практическая работа № 9 «Определение загрязненности поваренной соли»	Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека.	Семинар. Практическая работа.	1
15	Уксусная кислота – органическая кислота. Практическая работа № 10 «Изучение свойств уксусной кислоты».	Уксусная кислота – органическая кислота. Пищевой уксус, уксусная эссенция. Физические и химические свойства уксусной кислоты, ее применение. Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах.	Семинар. Практическая работа.	1

		Лабораторные опыты: 1) Взаимодействие уксусной кислоты с металлами. 2) Взаимодействие уксусной кислоты с основаниями 3) Качественная реакция на ацетат-ион. 4) Взаимодействие уксусной кислоты с солями.		
16	Сода и различные возможности ее применения в быту. Практическая работа № 11 «Изучение свойств пищевой соды».	Состав и физические свойства пищевой соды. История производства пищевой соды. Химические свойства гидрокарбоната натрия. Правила хранения. Применение пищевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для снижения жесткости воды. Лабораторные опыты: 1) Физические свойства пищевой соды. 2) Растворение пищевой соды в воде, исследование реакции среды раствора. 3) Окрашивание пламени в желтый цвет (за счет ионов Na^+). 4) Взаимодействие пищевой соды с кислотами	Семинар. Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
Химия в домашней аптечке (4 ч)				
17	Химия в медицине.	Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка.	Лекция. Беседа	1
18	Перманганат калия.	История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.	Лекция. Индивидуальная работа.	1
19	Пероксид водорода. Практическая работа № 12 «Разложение пероксида водорода».	История открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства.	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
20	Йод. Практическая работа № 13 «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов».	История открытия. Строение. Качественные реакции на функциональные группы. Физические и химические свойства йода. Применение.	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1

Химия и косметические средства (4 ч)				
21	Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.	Косметология – наука об искусстве делать здоровым и красивым человеческое тело и лицо. Гигиена – наука, изучающая влияние внешней среды на человека. История развития косметологии и гигиены. Использование гигиенических и косметических средств.	Лекция. Беседа.	1
22	Состав косметических средств. Практическая работа № 14 «Измерение pH моющих средств»	Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. pH.	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
23	Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав.	Пудра – многокомпонентная смесь, состоящая из талька, каолина, оксида цинка, оксида титана, карбоната магния, крахмала, цинковых и магниевых солей стеариновой кислоты, органических и неорганических пигментов. Тушь для ресниц: воск, мыла, жиры, цветная краска, воскообразные вещества. Состав черной туши: сажа, вазелиновое масло, воск, спермацет. Губная помада: природные воски или их синтетические аналоги, растительное масло, спермацет, красящее вещество. Румяна: сухая и жидкая. Краска для бровей – сурьмяной блеск. Тени для век. Макияж.	Семинар.	1
24	Ароматные средства. Практическая работа № 15 «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».	Носители аромата: эфирные масла, терпены, спирты, сложные эфиры. Эфирные масла – смеси душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений. Способы извлечения ароматических веществ из растений: выжимание, экстрагирование пахучих веществ с помощью растворителей, дистилляция (извлечение эфирных масел водяным паром). Ароматерапия. Действие запахов на организм 11 человека. Духи. Правила пользования духами.	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1

		Одеколоны. Туалетная вода. Дезодоранты – средства устраняющие запах пота. Антиперспиранты. Химический состав антиперспирантов: соли алюминия, сурьмы, хрома, железа, висмута, циркония, а также формальдегид и этиловый спирт.		
Химия в быту (4 ч)				
25	Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии.	Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами(раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т. п.). Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми. Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии	Семинар. Индивидуальная работа.	1
26	Синтетические моющие средства	Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде.	Лекция. Беседа.	1
27	Азбука химчистки. Практическая работа № 16 "Химчистка на дому"	Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
28	Инсектициды и репелленты.	Инсектицидные препараты, их основные группы. Правила правильного и безопасного применения. Репелленты. Виды репеллентов. Способы их применения. Время эффективного действия репеллентов.	Лекция. Тестирование.	1
Химия в сельском хозяйстве (2 ч)				
29	Понятие об агрохимии. Химические средства защиты растений.	Агрохимия как наука, ее развитие в России. Понятие о пестицидах, их классификация. Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и продукты разложения, превращения в почве, водоемах, возможности накопления в продуктивных органах растений.	Лекция. Беседа.	1

30	Удобрения и их классификация. Практическая работа № 17 «Ознакомление с минеральными удобрениями»	Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.	Беседа Практическая работа. Тестирование	1
Химия и экология (4 ч)				
31	Природные ресурсы. Экология воды. Практическая работа № 18 «Органолептические свойства воды»	Состав воды, биологическое значение воды. Питьевой режим. Качество воды из различных источников.	Практическая работа.	1
32	Экология атмосферы. Практическая работа № 19 «Определение состава воздуха»	Состав воздуха, его значение для планеты Земля и для всех живых организмов. Загрязнение воздуха и его охрана. Озоновый экран, польза или вред?	Практическая работа.	1
33	Экология почвы. Практическая работа № 20 «Изучение состава почвы»	Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений.	Индивидуальная работа. Практическая работа.	1
34	Защита проектов	Темы проектов: • Искусственная пища: за и против. • Химия в моём доме. • Как и чем мыть посуду. • Домашняя аптечка. • Определение качества водопроводной воды. • Жёсткость воды. Способы определения жёсткости воды. • Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.	Защита проекта	1

Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Оснащенность кабинета ТСО и ИКТ

№	Наименование	Марка	Кол-во
1	Ноутбук	Гравитон	1
2	Проектор мультимедийный	InFocus LighPro	1

Оборудование

№	Наименование	Кол-во
1. Учебное оборудование и приборы общего пользования		
1	Стаканы химические разных размеров	30
2	Пробирки демонстрационные разных размеров	30
3	Зажимы пробирочные	15
4	Лабораторный штатив	10
5	Спиртовки лабораторные	10
6	Ложки для сжигания веществ	5
7	Весы равноплечные	3
2. Набор реактивов		
Металлы		
1	Алюминий гранулированный	Al
2	Железо порошок	Fe
3	Цинк гранулированный	Zn
4	Натрий	Na
5	Литий	Li
6	Кальций	Ca
7	Порошок алюминия	Al
Оксиды		
8	Оксид кальция	CaO
9	Оксид алюминия	Al ₂ O ₃
10	Оксид магния	MgO
Соли		
11	Сульфат меди (II)	CuSO ₄
12	Хлорид калия	KCl
13	Сульфат железа (II)	FeSO ₄
14	Карбонат натрия	Na ₂ CO ₃
15	Карбонат кальция	CaCO ₃
Основания		
16	Гидроксид натрия	NaOH
Кислоты		
17	Серная кислота	H ₂ SO ₄

Индикаторы		
18	Фенолфталеин	$C_{20}H_{14}O_4$
19	Метиловый оранжевый	$C_{14}H_{14}N_3O_3S$ Na
3. Оборудование Точка Роста		
20	Цифровая лаборатория по химии «Архимед»	3

Информационно-методическое обеспечение: ресурсы сети интернет.

Характеристика заданий и система оценивания (на примере двух заданий)

Пример задания (занятие № 15)	
Характеристика задания Содержательная область оценки: Уксусная кислота – органическая кислота. Компетентностная область оценки: проводить лабораторные исследования и практические опыты, использовать химические знания Контекст: образовательный (описывать самостоятельно проведенные химические эксперименты, делать выводы и умозаключения из наблюдений) Тип задания: самостоятельная работа Уровень сложности: средний Формат ответа: отчет по практической работе Объект оценки: практическая работа Максимальный балл: 5 Способ проверки: учителем	
Система оценивания:	
Система оценивания практической работы по химии основана на наблюдении за учащимися в ходе выполнения работы и письменном отчете за неё. При оценивании отчёта по выполнению практической работы особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.	
Критерии оценивания выполнения задания	Оценка
• работа выполнена полностью и без ошибок, сделаны правильные наблюдения и выводы; • эксперимент осуществлён по плану с учётом требований техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; • проявлены организационно-трудовые умения, поддерживаются чистота и порядок на рабочем месте, экономно используются реактивы.	5

• работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведён не полностью; • или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.	4
• работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.	3
• допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя; • работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.	2

Практическая работа № 10

Изучение свойств уксусной кислоты

Цель работы: изучить химические свойства карбоновых кислот на примере уксусной кислоты.

Оборудование: чистые пробирки (3 шт.), шпатель, держатель для пробирок, спиртовка, спички.

Реактивы: р-р уксусной кислоты, цинк (гранулы), тв. гидрокарбонат калия (пищевая сода), р-р гидроксида натрия или калия, фенолфталеин (индикатор), хлорид железа (III).

Ход работы

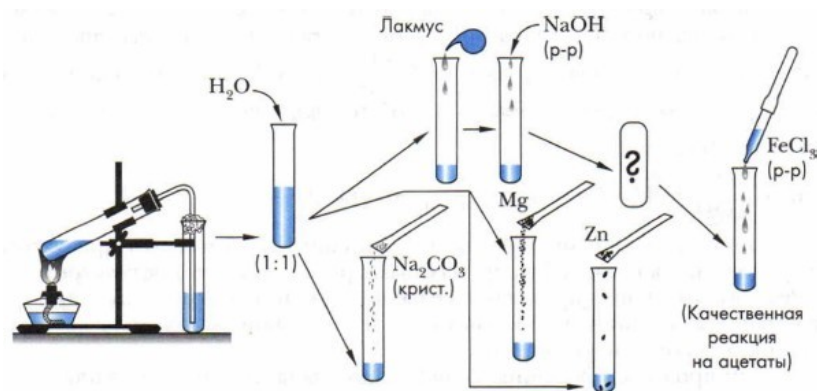


Рис. 52. Последовательность выполнения опытов

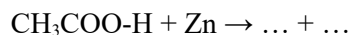
Опыт № 1. Взаимодействие с металлами

1. В чистую пробирку с помощью шпателя или пинцета поместите несколько гранул цинка и прилейте 1-2 мл уксусной кислоты.

Идёт ли реакция при обычных условиях?

2. Поместите пробирку в держатель и нагрейте её в пламени спиртовки до появления признаков реакции. Изменилась ли скорость реакции?

3. Запишите соответствующее уравнение реакции, расставьте коэффициенты. Отметьте признаки реакции (наблюдения).



Наблюдение (признаки реакции):

Опыт № 2. Взаимодействие с основаниями (реакция нейтрализации)

В чистую пробирку налейте 1 мл. раствора гидроксида натрия и добавьте к нему 5-7 капель индикатора фенолфталеина. Что наблюдаете?

К содержимому пробирки добавьте равное кол-во раствора уксусной кислоты до появления признаков реакции. Что наблюдаете?

О чём свидетельствуют результаты опыта?

Запишите соответствующее уравнение реакции, расставьте коэффициенты. Отметьте признаки реакции (наблюдения).



Наблюдения (признаки реакции):

Опыт № 3. Качественная реакция на ацетат-анион ($\text{CH}_3\text{COO-}$)

1. В пробирку с раствором соли, полученной в предыдущем опыте, добавьте несколько капель раствора хлорида железа (III).

2. Отметьте наблюдения (признаки реакции).

Опыт № 4. Взаимодействие с солями

1. В чистую пробирку налейте 1-2 мл. раствора уксусной кислоты, затем с помощью шпателя добавьте туда небольшое кол-во (на кончике шпателя) пищевой соды. Что наблюдаете?

2. Запишите соответствующее уравнение реакции, расставьте коэффициенты. Отметьте признаки реакции (наблюдения).



Наблюдения (признаки реакции):

Выводы (по окончании работы обязательно запишите выводы в тетрадах):

1. Уксусная кислота проявляет ...

2. Соли и сложные эфиры уксусной кислоты называются ...

Пример задания (занятие № 30)

Характеристика задания

Содержательная область оценки: Удобрения и их классификация.

Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений, применение методов естественнонаучного исследования

Контекст: образовательный

Тип задания: самостоятельная работа

Уровень сложности: средний

Формат ответа: ответ на 10 вопросов теста

Объект оценки: качественные показатели ответов: глубину, осознанность и полноту. Также оценивают число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Максимальный балл: 5

Способ проверки: учителем

Система оценивания:

1 балл – за каждый верный ответ.

0 баллов – ответ выбран неверно или отсутствует.

Критерии оценивания выполнения задания	Оценка
• ставится, если дан правильный ответ на 9–10 вопросов из 10	5
• правильный ответ на 7–8 вопросов из 10	4
• правильный ответ на 5–6 вопросов из 10	3
• правильный ответ менее, чем на 5 вопросов.	2

Тест. Химия и сельское хозяйство

Вопрос 1

Какой макроэлемент необходим при росте и развитии животных?

Варианты ответов

- N
- Fe
- P
- K

Вопрос 2

Какой макроэлемент стимулирует рост зелёной массы растений?

Варианты ответов

- N
- Fe
- P
- K

Вопрос 3

Для понижения кислотности в почву вносят:



Варианты ответов

- ИЗВЕСТНЯК
- СИЛЬВИНИТ
- МАЛАХИТ
- МИРАБИЛИТ

Вопрос 4

Аммофос можно получить при взаимодействии:



Варианты ответов

- аммиака с фосфорной кислотой
- аммиачной воды с соляной кислотой
- аммиака с водой
- фосфорита с серной кислотой

Вопрос 5

Ценный природный концентрат с содержанием органических веществ до 96% - это _____

Запишите ответ:

Вопрос 6

К числу минеральных азотных удобрений относятся:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

Варианты ответов

- аммиачная селитра
- компост
- нитраты
- торф

Вопрос 7

К калийным удобрениям относятся...

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

Варианты ответов

- зола
- мочевины
- преципитат
- сильвинит

Вопрос 8

Химизация – это

Запишите подробный ответ:

Вопрос 9

Способы воздействия на почву растений и микрофлоры, обитающих в их подземных частях, называют...Выберите несколько вариантов ответа:

Варианты ответов

- биологические
- химические
- физические
- географические

Вопрос 10

Уменьшить вредное влияние на природу пестицидов возможно, если использовать интегрированную систему борьбы с вредителями, используя следующие методы...

Выберите несколько вариантов ответа:

Варианты ответов

- физический

- селекционный
- агротехнический
- химический
- карантинный
- биологический
- географический
- исторический

Пример задания (занятие № 34)

Темы проектов:

- Искусственная пища: за и против.
- Химия в моём доме.
- Как и чем мыть посуду.
- Домашняя аптечка.
- Определение качества водопроводной воды.
- Жёсткость воды. Способы определения жёсткости воды.
- Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.

Система оценивания:

1 балл – за каждый выполненный критерий.

0 баллов – критерий не выполнен.

Критерии оценивания выполнения задания	Оценка
• 28-21 балл	5
• 20-16 баллов	4

• 15-8 баллов	3
• 7-0 баллов	2
Критерии оценивания работы над проектом: • актуальность и оригинальность темы; • самостоятельность; • проблемность (наличие и характер проблемы в проектной деятельности, умение формулировать проблему, проблемную ситуацию) ; • содержательность (уровень информативности, смысловой ёмкости проекта); • научность (соотношение изученного и представленного в проекте материала, а также методов работы с ним в научной области по исследуемой проблеме); • работа с информацией (уровень работы с информацией, способа поиска новой информации, способа подачи информации — от воспроизведения до анализа); • системность (способность рассматривать все явления, процессы в совокупности, выделять обобщённый способ действия и применять его при решении задач в работе); • интегративность (связь различных областей знаний). Критерии оценивания результата проекта: • полнота реализации проектного замысла (уровень воплощения исходной цели, требований в полученном продукте, все ли задачи оказались решены); • соответствие контексту проектирования (важно оценить, насколько полученный результат экологичен); • соответствие культурному аналогу, степень новизны; • социальная (практическая, теоретическая) значимость; • эстетичность; • потребность дальнейшего развития проектного опыта. Критерии оценивания оформления проекта: • правильность и грамотность оформления (наличие титульного листа, оглавления, нумерации страниц, введения, заключения, словаря терминов, библиографии); • композиционная стройность, логичность изложения; • качество оформления (рубрицирование и структура текста, качество эскизов, схем, рисунков, грамотность); • наглядность (видеоряд: стиль, графики, схемы, макеты и т. п., чёткость, доступность для восприятия, грамматика, подходящий словарь, отсутствие ошибок правописания и опечаток); • самостоятельность. Критерии оценивания защиты проекта: • качество доклада (композиция, полнота представления работы, подходов, результатов; аргументированность и убеждённость); • объём и глубина знаний по теме (или предмету) (эрудиция, наличие межпредметных связей); • полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите; • представление проекта (культура речи, манера, использование наглядных средств, чувство времени, импровизационное начало, держание внимания аудитории); • ответы на вопросы (полнота, аргументированность, логичность, убеждённость, дружелюбие); • деловые и волевые качества докладчика (умение принять ответственное решение, готовность к дискуссии, доброжелательность, контактность).	



Управление образования Администрации Шелеховского муниципального района
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение Шелеховского района
«Средняя общеобразовательная школа № 1
(МКОУ ШР «СОШ № 1»)

Уровень образования: _____ общее образование
среднее/основное

Тема проекта:

« _____ »

Автор: _____
(ФИО полностью)

обучающий(ая)ся _____ класса

МКОУ ШР «СОШ № 1»

Руководитель проекта:

Алексеева Евгения Анатольевна
(ФИО)

Преподаваемый предмет _____
химия и физика

Индивидуальный итоговый проект допущен к защите:

подпись (Алексеева Евгения Анатольевна)
ФИО руководителя проекта

Шелехов, 2025

5. Требования к оформлению итогового индивидуального проекта

5.1. Индивидуальный итоговый проект оформляется в соответствии со стандартными требованиями и включает в себя следующие элементы:

- ✓ Титульный лист;
- ✓ Введение;
- ✓ Основное содержание;
- ✓ Выводы и рекомендации;
- ✓ Список используемой литературы;
- ✓ Приложения.

5.2. Титульный лист проектной работы содержит: тему проекта, основные сведения об авторе и руководителе работы.

5.3. Введение содержит обоснование актуальности выбранной темы, знакомит с сущностью излагаемого вопроса или с его историей, с современным состоянием разработки той или иной проблемы, с трудностями принципиального или технического характера, которые препятствуют достижению цели работы. Во введении указываются цели, задачи проектной работы, ожидаемый результат.

5.4. Раздел «Основное содержание» должен иметь заглавие, выражающее основное содержание работы. Здесь должна быть раскрыта суть работы. Достоверность результатов должна подтверждаться фактами, расчётами, примерами решения, макетами устройств, ссылками на литературные и другие источники, архивные данные и т.д. Этот раздел может включать в себя схемы, таблицы. Оптимальный объём данного раздела – до 10 страниц печатного текста.

5.5. В разделе «Выводы» или «Заключение» кратко формулируются основные результаты работы. Выводы должны быть краткими и точными, и, как правило, состоять из двух-трёх пунктов. Утверждающее содержание вывода – это то, на чём настаивает автор, что он готов защищать.

5.6. Список литературы включает желательно не менее 5 наименований. Он составляется в алфавитном порядке (по фамилии автора), указывается издательство и год издания. При этом в самом тексте работы делаются сноски на эту литературу (или постраничные или в виде примечаний в конце текста). Приложение 7.

5.7. Приложения включают в себя материалы (таблицы, схемы, графики, рисунки, фотографии, результаты эксперимента), которые необходимы автору для иллюстрации (доказательств) своих исследований.

5.8. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник проект к защите не допускается.

5.9. Общепринятые стандарты оформления проектных работ

Шрифт: TimesNewRoman, 14, не жирный (кроме выделения названий разделов, подразделов и др.).

Межстрочный интервал: полуторный.

Поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, слева – 3 см, справа – 1.5 см.

Нумерация страниц – со второй (страница с планом или содержанием).

Абзацы – отступ от левой границы основного текста на 1.5 см.

Выравнивание текста по ширине.

На странице не меньше 40% заполнения.

Каждый раздел начинается с новой страницы (но не подраздел). После названия раздела точка не ставится.

Объём работы: 10-14 страниц.

В объём работы не входят приложения.

Список используемой литературы

1. Авторская программа «Химия в быту» Н.В. Ширшина. Химия 9 класс. Волгоград: Учитель, 2017.
2. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: Справочное пособие. – М: Высшая школа, 2016.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М: Дрофа, 2015.
4. Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2015.
5. Войтович В.А. Афанасьева А.Х. Химия в быту. – Воронежское изд-во, 2014г.
6. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.; Колос, 2011.
7. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 2018.
8. Войцеховская А.Л. Косметика сегодня. М.: Химия, 2018.
9. www.goldpages.ru
10. www.chinainfo.ru
11. www.delphiclub.ru
12. www.price-list.kiev.ru
13. www.vashdom.ru
14. www.duhi.nm.ru
15. www.zdorove.ru
16. www.lpt.ru
17. www.cosmoneus.ru
18. www.medik.oke.ru
19. www.ngs.ru
20. www.bb-club.ru