

Управление образования администрации муниципального образования
Кандалакшский район
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»
муниципального образования Кандалакшский район
Мурманской области
Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста»

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет
муниципального автономного
общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №3»
муниципального образования
Кандалакшский район
Протокол № 7 от 26.05.2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
муниципального автономного
общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №3»
муниципального образования
Кандалакшский район

 С.И.Иванова

Приказ № 168 от «26» мая 2025г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«ХИМЛАБ»

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель:

Крюкова Ирина Викторовна

педагог дополнительного образования

МАОУ СОШ №3

с. Алакуртти

2025 год

Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ХИМЛАБ» разработана с учетом:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ХИМЛАБ» отнесена к программам естественнонаучной направленности.

Актуальность

Актуальность программы обусловлена необходимостью повышения мотивации детей к выбору специальностей естественнонаучного профиля,

совершенствования системы непрерывной подготовки будущих высококвалифицированных кадров, обладающих академическими знаниями и профессиональными компетенциями в области химии.

Особенность программы состоит в том, что основная часть курса проходит в форме лабораторного практикума. Практикум по программе «ХИМЛАБ» предусматривает знакомство обучающихся с методами качественного и количественного химического анализа, химическим синтезом неорганических и органических веществ.

Реализация программы способствует профессиональной ориентации обучающихся в сфере естественнонаучных специальностей.

Новизна программы

Отличительной особенностью данной программы является то, что в ней значительно усилена роль ученического эксперимента, введены элементы исследования, а изучение тем завершается решением экспериментальной задачи прикладного характера.

Содержание программы отличается насыщенностью лабораторными экспериментами и их разнообразием.

Педагогическая целесообразность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ХИМЛАБ» рассчитана на то, что обучающиеся, освоив её содержание, расширят знания в области естественных наук, овладеют навыками проектной и исследовательской деятельности. Программа ориентирована на формирование и развитие у обучающихся научного мышления, естественнонаучного мировоззрения, расширение компетентностных практик. Структура программы позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, обобщение. В ходе занятий обучающиеся проводят лабораторные и практические работы и самостоятельные исследования. Химический эксперимент даёт возможность сформировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с химическими веществами, выполнять

химические опыты, безопасно и грамотно обращаться с химическими реактивами, повышает творческую активность, позволяет расширить кругозор обучающихся.

Цель программы: создание условий для интеллектуального развития обучающихся, формирования у них глубокого и устойчивого интереса к своему здоровью, миру веществ и химических превращений.

Задачи программы:

Обучающие:

- расширить знания в области химии;
- сформировать систему практических умений и навыков при проведении исследований и организации химических экспериментов;
- совершенствовать умения и навыки в области проектной деятельности.

Развивающие:

- развить познавательную активность;
- развить умения анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, устанавливать причинно-следственные связи;
- развить творческие способности, критическое и креативное мышление;
- способствовать развитию информационной компетентности обучающихся;
- способствовать развитию самостоятельности, настойчивости в достижении цели;
- способствовать профессиональному самоопределению;
- развить коммуникативные компетенции.

Воспитательные:

- воспитать у обучающихся культуру поведения, позитивно-сберегающее отношение к своему здоровью;
- способствовать формированию активной гражданской позиции;
- сформировать потребность к самообразованию и самовоспитанию.

Возрастная категория обучающихся

Возрастная категория обучающихся по программе от 15 до 17 лет.
Наполняемость группы 8-10 человек.

Срок реализации и режим занятий

Срок реализации Программы составляет 1 год (72 часа). Занятия проводятся 1 раза в неделю по 2 академических часа, продолжительность академического часа – 40 минут, перерыв между занятиями 15 минут.

Уровень программы: базовый.

Прогнозируемые результаты

Предметные:

- знание и понимание основных понятий программного материала;
- умение планировать и проводить химический эксперимент;
- умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты по определению химического состава продуктов;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в быту;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами;
- умение работать с текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- умение преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- умение осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
- владение основными способами представления и анализа статистических данных;
- умение применять полученные знания к решению бытовых проблем.

Метапредметные:

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач;
- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение и выводы;
- умение работать в команде: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Личностные:

- умение формулировать собственное мнение;
- овладение основными навыками самообразования;
- проявление навыков самоконтроля и самооценки;
- приобретение обучающимися знаний по технике безопасности и жизненно важным гигиеническим навыкам.

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<i>Раздел 1. Вводное занятие</i>	2	1	1	
1	Вводное занятие. Химия – наука о веществах	2	1	1	Наблюдение, опрос.
2	<i>Раздел 2. Химия пищи</i>	24	10	14	
2.1	Нутриенты (пищевые вещества). Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль	3	2	1	Текущий контроль. Практическое задание.
2.2	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли	2	1	1	Текущий контроль. Практическое задание.
2.3	Распознавание белков	2	1	1	Текущий контроль. Практическое задание.
2.4	Углеводы	2	1	1	Текущий контроль. Практическое задание.
2.5	Жиры	3	1	2	Текущий контроль. Практическое задание.
2.6	Калорийность пищевых продуктов	3	1	2	Текущий контроль. Практическое задание.
2.7	Энергетическая ценность дневного рациона человека	3	1	2	Текущий контроль. Практическое задание.
2.8	Продукты с высоким содержанием витаминов	3	1	2	Текущий контроль. Практическое задание.
2.9	Чай	3	1	2	Текущий контроль. Практическое задание.
3	<i>Раздел 3. Химия на кухне</i>	6	3	3	
3.1	Химические вещества, встречающиеся на кухне	2	1	1	Текущий контроль. Практическое задание.
3.2	Уксусная кислота	2	1	1	Текущий контроль. Практическое задание.
3.3	Питьевая сода	2	1	1	Текущий контроль. Практическое задание.
4	<i>Раздел 4. Химия в домашней аптечке</i>	9	3	6	
4.1	Химия в медицине	5	2	3	Текущий контроль. Практическое задание.
4.2	Перманганат калия. Йод	4	1	3	Текущий контроль. Практическое задание.

5	<i>Раздел 5. Химия и косметические средства</i>	8	2	6	
5.1	Искусственные и натуральные косметические средства.	4	1	3	Текущий контроль. Практическое задание.
5.2	Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав	4	1	3	Текущий контроль. Практическое задание.
6	<i>Раздел 6. Химия в быту</i>	10	4	6	
6.1	Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии	5	2	3	Текущий контроль. Практическое задание.
6.2	Азбука химчистки	5	2	3	Текущий контроль. Практическое задание.
7	<i>Раздел 7. Химия в сельском хозяйстве</i>	5	3	2	
7.1	Агрохимия	3	2	1	Текущий контроль. Практическое задание.
7.2	Удобрения и их классификация	2	1	1	Текущий контроль. Практическое задание.
8	<i>Раздел 8. Химия и экология</i>	6	2	4	
8.1	Экология воды	4	1	3	Текущий контроль. Практическое задание.
8.2	Экология почвы	2	1	1	Текущий контроль. Практическое задание.
2	<i>Раздел 9. Подведение итогов.</i>	2	0	1	
9.1.	Защита проектов.	2	0	2	Защита проектов.
	<i>Итого:</i>	72	28	44	

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие (2 часа).

Тема 1. Вводное занятие. Химия – наука о веществах.

Теория (1 час). Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Химия и окружающая среда. Роль химии в жизнедеятельности человека.

Инструктаж по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении эксперимента и лабораторных опытов. Знакомство с лабораторным оборудованием, основными приёмами выполнения химического эксперимента.

Практика (1 час). Практическая работа «Составление правил для работы в кабинете химии. Работа с лабораторным оборудованием».

Раздел 2. Химия пищи (24 часа).

Тема 2.1. Нутриенты (пищевые вещества).

Теория (2 часа). Общая характеристика продуктов питания. Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль.

Практика (1 час). Практическая работа «Исследование химического состава пищи» (обнаружение белка и жиров, обнаружение углеводов и минеральных веществ в продуктах питания).

Тема 2.2. Основные компоненты пищи.

Теория (1 час). Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.

Практика (1 час). Практическая работа «Химический анализ молока и молочных продуктов».

Тема 2.3. Распознавание белков.

Теория (1 час). Основные источники пищевых питательных веществ. Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения.

Практика (1 час). Практическая работа «Извлечение белка из яиц и мяса, изучение его свойств».

Тема 2.4. Углеводы.

Теория (1 час). Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов.

Практика (1 час). Практическая работа «Получение сахара из свёклы и опилок».

Тема 2.5. Жиры.

Теория (1 час). Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров. Основные источники жиров.

Практика (2 часа). Практическая работа «Изучение свойств животных и растительных жиров (растворимость и эмульгирование). Практическая работа «Гидролиз жиров, обнаружение глицерина».

Тема 2.6. Калорийность пищевых продуктов.

Теория (1 час). Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания.

Практика (2 часа). Практическая работа «Расчет пищевой ценности продукта». Исследовательская работа «Изучение состава продуктов по этикеткам».

Тема 2.7. Энергетическая ценность дневного рациона человека.

Теория (1 час). Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.

Практика (2 часа). Практическая работа «Составление «идеального» дневного рациона питания и сравнение с ежедневным рационом питания подростка».

Тема 2.8. Продукты с высоким содержанием витаминов.

Теория (1 час). Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов. Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.

Практика (2 часа). Практическая работа «Определение витамина С в продуктах питания». Практическая работа «Определение присутствия витаминов А, В1, Д».

Тема 2.9. Чай.

Теория (1 час). История появления напитка чая. Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая.

Практика (2 часа). Практическая работа «Получение кофеина из чая», «Получение танина и опыты с ним».

Раздел 3. Химия на кухне (6 часов).

Тема 3.1. Химические вещества, встречающиеся на кухне.

Теория (1 час). Поваренная соль, ее значение для организма человека.

Практика (1 час). Практическая работа «Определение загрязненности поваренной соли».

Тема 3.2. Уксусная кислота.

Теория (1 час). 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.

Практика (1 час). Практическая работа «Изучение свойств уксусной кислоты»

Тема 3.3. Питательная сода.

Теория (1 час). 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.

Практика (1 час). Практическая работа «Изучение свойств пищевой соды».

Раздел 4. Химия в домашней аптечке (9 часов).

Тема 4.1. Химия в медицине.

Теория (2 часа). Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка. История открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства пероксида водорода.

Практика (3 часа). Практическая работа «Разложение пероксида водорода».

Тема 4.2. Перманганат калия. Йод.

Теория (1 часа). История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия. Йод.

Практика (3 часа). Практическая работа «Растворение йода в воде и спирте». Практическая работа «Распознавание иодидов».

Раздел 5. Химия и косметические средства (8 часов).

Тема 5.1. Искусственные и натуральные косметические средства.

Теория (1 час). 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, рН.

Практика (3 часа). Практическая работа «Определение уровня показателя рН средств личной гигиены». Исследовательская работа «Определение показателей рН средств личной гигиены различной концентрации».

Тема 5.2. Декоративная косметика.

Теория (1 час). 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. 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.

Практика (3 часа). Практическая работа «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах». Практическая работа «Выжимание масла из кожуры апельсина».

Раздел 6. Химия в быту (10 часов).

Тема 6.1. Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии.

Теория (2 часа). 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 материал и т.п.)

Практика (3 часа). Практическая работа «Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен. Выведение пятен с тканей».

Тема 6.2. Азбука химчистки.

Теория (2 часа). История 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.

Практика (3 часа). Практическая работа «Химчистка на дому: составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии».

Раздел 7. Химия в сельском хозяйстве (5 часов).

Тема 7.1. Агрохимия как наука.

Теория (2 часа). 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.

Практика (1 час). Практическая работа «Инсектицидные препараты, их основные группы. Правила правильного и безопасного применения».

Тема 7.2. Удобрения и их классификация.

Теория (1 час). Удобрения и их классификация. Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения. Вред и польза удобрений.

Практика (1 час). Практическая работа «Экспериментальное определение показателей почвенно-экологического мониторинга».

Раздел 8. Химия и экология (6 часов).

Тема 8.1. Экология воды.

Теория (1 час). Состав воды, биологическое значение воды. Питьевой режим. Качество воды из различных источников.

Практика (3 часа). Практическая работа «Отбор проб почвы и изучение физико-химического состава почвы».

Тема 8.2 Экология почвы.

Теория (1 час). Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений.

Практика (1 час). Практическая работа «Определение вторичного засоления почвы».

Раздел 9. Подведение итогов (2 часа).

Практика (2 часа). Защита проектов.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график (Приложение 1).

Материально-техническое обеспечение программы: учебный кабинет, оборудованный учебными столами, стульями, учебной доской, цифровая химическая лаборатория «Унитех» с набором оборудования и реактивов. В кабинете должно быть естественное и искусственное освещение, соответствующее санитарно-эпидемиологическим нормативам. Для демонстрации учебного материала имеется компьютер (с подключением к сети Интернет), проектор и аудио колонки.

Методическое обеспечение программы

Форма организации занятий. В основу работы детского объединения положены теоретические и практические занятия. Основными формами организации занятий является тематическое повествование с просмотром видеофильмов и презентаций, тематические индивидуальные и групповые практические задания, проектная и исследовательская деятельность.

Методы и приемы обучения:

- при проведении теоретических занятий - объяснение, изложение, демонстрационные, частично-поисковые и эвристические методы, создание проблемных ситуаций;
- при проведении практических занятий - частично-поисковый, исследовательский, аналитический и проектный методы.

При проведении практических работ следует уделять большое внимание воспитанию у обучающихся:

- внимательного отношения к товарищам; побуждению к оказанию взаимопомощи и взаимовыручке;
- культуры труда (своевременное, аккуратное и тщательное выполнение работы, содержание в чистоте инвентаря, инструментов, оборудования).

В ходе реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- развивающее обучение, которое направлено на развитие потенциальных возможностей обучающихся, включая формирование механизмов мышления и памяти;
- проблемное обучение, которое направлено на овладение обучающимися

новыми навыками в процессе решения проблемной ситуации, в результате чего происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации.

- здоровьесберегающие технологии, которые направлены на сохранение здоровья обучающихся на всех этапах его обучения и развития;

- информационно-коммуникационная технология, которая направлена на формирование первичных навыков работы с информацией - ее поиска и сортировки, упорядочивания и хранения;

- личностно-ориентированные технологии, которые направлены на максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей обучающегося на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности.

Мониторинг результативности освоения образовательной программы.

Входная диагностика проводится при поступлении обучающегося в детское объединение с целью выявления уровня естественнонаучных знаний и мотивации к изучению естественных дисциплин, организуется в форме собеседования с обучающимися.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью оценки усвоения обучающимися учебного материала, отслеживания активности обучающихся, организуется в форме наблюдения, опроса.

Промежуточный контроль проводится в конце первого полугодия с целью диагностирования уровня усвоения обучающимися содержания разделов программы, организуется в форме педагогического наблюдения.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года с целью оценки уровня знаний, умений и компетенций, сформированных у обучающихся в результате освоения образовательной программы, организуется в форме публичной защиты индивидуальных и подгрупповых проектов или исследовательских работ.

Список литературы, используемой педагогом

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 2003.
2. Грошева Л. П. Растворы. Расчет составов. Разбавление, смешение, концентрирование растворов. Расчет состава и характеристик твердых материалов: Методическое пособие — Новгородский государственный университет, 2006.
3. Закревский, В.В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище: практическое руководство по санитарно-эпидемиологическому надзору / В.В. Закревский. – СПб.: ГИОРД, 2004.-280 с.
4. Зайцев, О. С. Методика обучения химии / О.С. Зайцев. - М.: Владос, 2011. - 384 с.
5. Кирюшкин, Д. М. Методика преподавания химии / Д.М. Кирюшкин. - М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 2001. - 352 с.
6. Пищевая химия. - М.: Гиорд, 2015. - 672 с.
7. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / Под ред. И.М. Скурихина. – М.: Дели принт, 2002. - 236 с.

Список литературы, рекомендованной обучающимся и родителям

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории. – М.: Дрофа, 2005. – 187 с.
2. Барыкина Р.П. и др. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 312 с.
3. Крахмалева, Т. Пищевая химия / Т. Крахмалева. - М.: Бибком, 2012. - 650 с.
4. Леенсон И.А. Удивительная химия. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. – 176 с.
5. Либих, Ю. Письма о химии. В приложении к физике, технике и пищевой промышленности / Ю. Либих. - М.: Либроком, 2012. - 376 с.
6. Степин Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.

Приложение 1

Календарный учебный график

Педагог: Крюкова Ирина Викторовна

Количество учебных недель: 34

Режим проведения занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю). Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			Теория/практика	2	Вводное занятие. Химия – наука о веществах.	кабинет 28	Наблюдение, опрос
2.			Теория/практика	3	Нутриенты (пищевые вещества). Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
3.			Теория/практика	2	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
4.			Теория/практика	2	Распознавание белков.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
5.			Теория/практика	3	Углеводы.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание

6.			Теория/практика	3	Жиры.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
7.			Теория/практика	3	Калорийность пищевых продуктов.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
8.			Теория/практика	3	Энергетическая ценность дневного рациона человека.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
9.			Теория/практика	3	Продукты с высоким содержанием витаминов.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
10.			Теория/практика	3	Чай.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
11.			Теория/практика	2	Химические вещества, встречающиеся на кухне.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
12.			Теория/практика	2	Уксусная кислота.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
13.			Теория/практика	2	Питьевая сода.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
14.			Теория/практика	5	Химия в медицине.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
15.			Теория/практика	3	Перманганат калия. Йод.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание

16.			Теория/практика	4	Искусственные и натуральные косметические средства.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
17.			Теория/практика	4	Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
18.			Теория/практика	5	Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
19.			Теория/практика	5	Азбука химчистки.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
20.			Теория/практика	3	Агрохимия.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
21.			Теория/практика	2	Удобрения и их классификация.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
22.			Теория/практика	4	Экология воды.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
23.			Теория/практика	2	Экология почвы.	кабинет 28	Текущий контроль. Практическое задание
24.			Практика	2	Защита проектов	кабинет 28	Итоговый контроль