

Управление образования администрации муниципального образования
Кандалакшский район
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Детско-юношеский центр «Ровесник»
имени Светланы Алексеевны Крыловой»
муниципального образования Кандалакшский район

ПРИНЯТА
педагогическим советом
от 03 июня 2021 г.
Протокол №5

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
ДЮЦ «Ровесник» им. С.А. Крыловой
от 04 июня 2021 г. № 81
Директор  О.Ю. Савенкова

УТВЕРЖДЕНА
директор ГАПОУ МО «КИК»
 Е.Е. Чалая
10.06.2021 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Вкусная химия»**

Возраст обучающихся: 15-17 лет
Срок реализации программы: 1 год, 72 часа

Автор-составитель:
Немцева Марина Викторовна,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Вкусная химия»

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Вкусная химия» разработана с учетом:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил 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 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Устава МАУДО ДЮОЦ «Ровесник» им. С.А. Крыловой.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Вкусная химия» имеет естественнонаучную направленность, составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей модифицированной программы «Химия в быту и мире профессий», составитель педагог дополнительного образования Столяренко С.Ю., г. Озёрск, 2015г.

Вид программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа.

Актуальность программы. Формирование здорового образа жизни считается приоритетным направлением в большинстве государств мира, в т. ч. и в Российской Федерации. Правильное питание – залог хорошего здоровья. Данная программа способствует получению знаний о сбалансированности питания и соблюдение режима питания; формированию личностной позиции учащихся по сохранению и укреплению здоровья; осознанию каждым человеком социальной значимости его здоровья.

В процессе освоения программного материала дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Вкусная химия» обучающиеся не только приобретают знания о законах и теориях, отражающих

особенности химической формы движения материи, но и осваивают умения, навыки постановки химического эксперимента, работы с научной и справочной литературой, а так же универсальные способы деятельности, ключевые компетенции, необходимые современному человеку, в их числе: умение планировать свою работу, умение устанавливать причинно-следственные связи, выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач, делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера, умение работать в команде.

Педагогическая целесообразность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Вкусная химия» рассчитана на то, что обучающиеся, освоив её содержание, расширят знания в области экологии и биологии, 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, составляют «копилку полезных советов». 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.

Отличительная особенность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Вкусная химия» реализуется в сетевой форме. Применение нового подхода в организационном построении образовательного процесса позволяет использовать ресурсы и опыт высококвалифицированных специалистов организации-партнера ГАПОУ Мурманской области «Кандалакшского индустриального колледжа», что обеспечивает расширение возможностей для обучающихся в освоении базовых знаний в области естественных наук и овладении актуальными компетенциями проектной и исследовательской деятельности.

Новизна программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Вкусная химия» предполагает ознакомление с некоторыми аспектами деятельности работников ряда профессий, требующих знаний и умений в области прикладной химии (лаборант, специалист в области пищевых технологий). Проектные работы, тематика которых приводится в программе, позволят формировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать знания и применять их на практике, а также развивают их творческие способности.

Уровень программы: базовый.

Адресат программы. Программа рассчитана на подростков в возрасте от 15 до 17 лет.

Объем и срок реализации программы. Программа рассчитана на 1 год обучения, всего – 72 часа.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий – 45 минут. Режим занятий соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования детей (СП 2.4. 3648-20, СанПиН 1.2.3685-21).

Количество обучающихся: 15 человек.

Условия приема. Набор свободный, осуществляется в соответствии с «Положением приема, перевода, отчисления обучающихся и комплектования объединений в Муниципальном автономном учреждении дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Ровесник» имени Светланы Алексеевны Крыловой муниципального образования Кандалакшский район (утверждён приказом директора МАУДО «ДЮЦ «Ровесник» от 06.05.2020г. № 39/3).

Обучающиеся зачисляются в учебные группы при наличии заявления родителей (законных представителей).

Форма обучения: очная. Программа реализуется в сетевой форме.

Форма организации занятий: групповая.

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 биологии, экологии и 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.

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.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение				
1.1.	Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях. Знакомство с правилами ТБ. Составление правил для работы в кабинете химии	2	1	1	Наблюдение

1.2.	Лабораторное оборудование. Знакомство с лабораторным оборудованием	2	1	1	Наблюдение
	Итого:	4	2	2	
2	Химия и твоя будущая профессия				
2.1.	Обзор профессий, требующих знания химии	2	1	1	Наблюдение
2.2.	Технолог пищевой промышленности, повар, кондитер	2	1	1	Наблюдение
2.3.	Кто такой нутрициолог?	2	1	1	Наблюдение, устный опрос
	Итого:	6	3	3	
3	Химия вкуса				
3.1.	Основные вкусовые ощущения человека. Ощущение вкусов разных продуктов. Определение темы проектной работы. Планирование работы.	2	1	1	Наблюдение
3.2.	Строение вкусового анализатора. Определение вкусов холодных и горячих продуктов	2	1	1	Наблюдение
3.3.	Основные группы запахов	2	1	1	Наблюдение
3.4.	Строение обонятельного эпителия	2	2	-	Наблюдение
3.5.	Изменение вкуса и аромата при созревании, старении и термической обработке плодов и овощей	2	-	2	Наблюдение
3.6.	Определение вкуса у сырых и варёных овощей. Описание вкуса	2	-	2	Наблюдение
3.7.	Цвета, вызывающие аппетит. Работа над темой проекта	4	2	2	Наблюдение
3.8.	Гармония вкуса. Микроэлементы, влияющие на качества вкуса. Определение вкуса у продуктов с добавлением соли, перца	2	1	1	Наблюдение, тест
	Итого:	18	8	10	

4	Продукты питания как химические соединения				
4.1.	Основы здорового питания. Исследование состава продуктов по этикеткам	2	1	1	Наблюдение
4.2	Углеводы, их роль в питании. Продукты, содержащие углеводы. Определение сахаристости у глюкозы и фруктозы	2	1	1	Наблюдение
4.3.	Изучение качественных реакций на углеводы	4	-	4	Наблюдение
4.4.	Получение сахара из опилок. Исследование состава натурального меда	4	-	4	Наблюдение
4.5.	Обнаружение и гидролиз крахмала	2	-	2	Наблюдение
4.6.	Растительные и животные жиры. Изучение свойств жиров. Игра: расставь правильно продукты, содержащие растительные и животные жиры	2	1	1	Наблюдение
4.7	Гидролиз жиров. Обнаружение глицерина	2	-	2	Наблюдение
4.8.	Энергетическая ценность продуктов. Работа над темой проекта	2	-	2	Наблюдение, устный опрос
4.9.	Роль микроэлементов в питании	2	2	-	Наблюдение
4.10.	Роль белков в жизнедеятельности организма. Растительные белки. Грибы и белок.	2	1	1	Наблюдение
4.11.	Пищевая ценность белков	4	-	4	Наблюдение
4.12.	Участие витаминов в обмене веществ. Сохранение витаминов в готовых блюдах	2	-	2	Наблюдение
4.13.	Качественные реакции на витамины. Определение в яблоке витамина С	2	-	2	Наблюдение, устный опрос
	Итого:	32	6	26	
5	Химические основы производства пищи и анализ пищевых продуктов				

5.1.	Основные химические процессы, происходящие при тепловой кулинарной обработке. Наблюдения за процессами, происходящими при тепловой обработке	2	1	1	Наблюдение
5.2.	Химия пищеварения. Пищевые добавки. Токсиканты. Ароматизаторы. Пищевые добавки и ароматизаторы, которые чаще всего используются при приготовлении пищи	2	1	1	Наблюдение
5.3.	Исследование химического состава пищи. Подготовка проекта к защите	2	-	2	Устный опрос
5.4.	Определение качества образцов мяса. Определение качества образцов рыбы	2	-	2	Устный опрос
5.5.	Химический анализ молока и молочных продуктов	2	2	-	Устный опрос
	Итого:	10	4	6	
6	Подведение итогов				
6.1.	Итоговое занятие. Проведение конференции.	2	-	2	Защита проектов. Наблюдение
	Итого:	2	-	2	
	Всего по программе:	72	23	49	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях

Теория (1 час). Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. Краткий исторический очерк развития химии. Химия и окружающая среда. Роль химии в жизнедеятельности человека. Инструктаж по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении эксперимента и лабораторных опытов.

Практика (1 час). Составление правил для работы в кабинете химии.

Тема 1.2. Лабораторное оборудование

Теория (1 час). Знакомство с лабораторным оборудованием, основными приёмами выполнения химического эксперимента.

Практика (1 час). Работа с лабораторным оборудованием.

Раздел 2. Химия и твоя будущая профессия

Тема 2.1. Обзор профессий, требующих знания химии

Теория (1 час). Обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию.

Практика (1 час). Игра «Профессии».

Тема 2.2. Технолог пищевой промышленности, повар, кондитер

Теория (1 час). Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие.

Практика (1 час). Экскурсия в столовую.

Тема 2.3. Кто такой нутрициолог?

Теория (1 час). Нутрициолог – специалист, занимающийся вопросами правильного питания.

Практика (1 час). Подбор продуктов для правильного питания.

Раздел 3. Химия вкуса

Тема 3.1. Основные вкусовые ощущения человека

Теория (1 час). Основные вкусовые ощущения человека. Чистые и смешанные вкусы веществ.

Практика (1 час). Ощущение вкусов разных продуктов. Определение темы проектной работы. Планирование работы.

Тема 3.2. Строение вкусового анализатора. Определение вкусов холодных и горячих продуктов

Теория (1 час). Строение вкусового анализатора. Факторы, влияющие на появление разного вкуса у вещества.

Практика (1 час). Определение вкусов холодных и горячих продуктов.

Тема 3.3. Основные группы запахов

Теория (1 час). Основные группы запахов: камфорный, резкий, цветочный, мятный, эфирный, мускусный, гнилостный.

Практика (1 час). Составление таблицы: «Продукты и запахи».

Тема 3.4. Строение обонятельного эпителия

Теория (2 часа). Обонятельный эпителий. Строение обонятельного эпителия. Факторы, влияющие на формирование запаха.

Тема 3.5. Изменение вкуса и аромата при созревании, старении и термической обработке плодов и овощей

Практика (2 часа). Увеличение содержания ароматических веществ и изменение их состава вследствие активного протекания метаболических процессов. Изменение вкуса и аромата. Эксперимент.

Тема 3.6. Определение вкуса у сырых и варёных овощей. Описание вкуса

Практика (2 часа). Эксперимент «Определение вкуса у сырых и варёных овощей». Описание вкуса.

Тема 3.7. Цвета, вызывающие аппетит

Теория (2 часа). Какие цвета вызывают аппетит? Изменение цвета при созревании, хранении и технологической обработке растительного сырья.

Практика (2 часа). Эксперимент «Вкусные цвета». Работа над темой проекта.

Тема 3.8. Гармония вкуса. Микроэлементы, влияющие на качества вкуса

Теория (1 час). Что такое «гармония вкуса»? Какие микроэлементы влияют на качество вкуса?

Практика (1 час). Эксперимент «Определение вкуса у продуктов с добавлением соли, перца».

Раздел 4. Продукты питания как химические соединения

Тема 4.1. Основы здорового питания. Исследование состава продуктов по этикеткам

Теория (1 час). Основы здорового питания. Химический состав пищи. Проблемы питания в современном мире. Перспективы создания искусственной пищи.

Практика (1 час). Исследование состава продуктов по этикеткам.

Тема 4.2. Углеводы, их роль в питании. Продукты, содержащие углеводы. Определение сахаристости у глюкозы и фруктозы

Теория (1 час). Общая характеристика и классификация углеводов. Моносахариды: глюкоза, галактоза, фруктоза и др. Дисахариды: сахароза (нахождение в природе и химические свойства), мальтоза, лактоза.

Практика (1 час). Составление таблицы: Продукты, содержащие углеводы. Определение сахаристости у глюкозы и фруктозы.

Тема 4.3. Изучение качественных реакций на углеводы

Практика (4 часа). Изучение качественных реакций на углеводы. Получение свекловичного сахара.

Тема 4.4. Получение сахара из опилок. Исследование состава натурального меда

Практика (4 часа). Эксперимент «Получение сахара из опилок». Исследование состава натурального меда.

Тема 4.5. Обнаружение и гидролиз крахмала

Практика (2 часа). Обнаружение крахмала в продуктах питания. Исследование химического состава пищи (обнаружение глюкозы, обнаружение крахмала).

Тема 4.6. Растительные и животные жиры. Изучение свойств жиров. Игра: Расставь правильно продукты, содержащие растительные и животные жиры

Теория (1 час). Растительные и животные жиры. Жирные кислоты и триглицериды. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Простые липиды (жиры, воски и стериды). Понятие о сложных липидах. Липиды в органах и тканях. Распад липидов в организме. Биосинтез триглицеридов.

Практика (1 час). Изучение свойств жиров. Игра: «Расставь правильно продукты, содержащие растительные и животные жиры».

Тема 4.7. Гидролиз жиров. Обнаружение глицерина

Практика (2 часа). Что такое «гидролиз жиров»? Обнаружение глицерина.

Тема 4.8. Энергетическая ценность продуктов

Практика (2 часа). Энергетическая ценность продуктов. Проблема замены пищевых жиров в технике непищевым сырьем. Пищевая ценность масел и жиров. Превращение липидов при производстве продуктов питания. Расчёт энергетической ценности продуктов. Работа над темой проекта.

Тема 4.9. Роль микроэлементов в питании

Теория (1 час). Роль микроэлементов в питании. Значение таких микроэлементов как цинк, железо, медь, хром, йод.

Практика (1 час). Составление таблицы: «Источники этих микроэлементов».

Тема 4.10. Роль белков в жизнедеятельности организма. Растительные белки. Грибы и белок

Практика (2 часа). Роль белков в жизнедеятельности организма. Растительные белки. Грибы и белок.

Тема 4.11. Пищевая ценность белков

Практика (4 часа). Пищевая ценность белков. Денатурация белка. Значение денатурации белка. Извлечение белка из мяса, молока и изучение его свойств.

Тема 4.12. Участие витаминов в обмене веществ. Сохранение витаминов в готовых блюдах

Практика (2 часа). Общее понятие о витаминах и их классификация. Витамин А (ретинол), витамин Д (кальциферолы), витамин С (аскорбиновая кислота) и витамины группы В. Участие витаминов в обмене веществ. Сохранение витаминов в готовых блюдах. Викторина «Витамины».

Тема 4.13. Качественные реакции на витамины. Определение в яблоке витамина С.
Практика (2 часа). Эксперимент «Определение в яблоке витамина С».

Раздел 5. Химические основы производства пищи и анализ пищевых продуктов

Тема 5.1. Основные химические процессы, происходящие при тепловой кулинарной обработке. Наблюдения за процессами, происходящими при тепловой обработке

Теория (1 час). Тепловая обработка. Химические процессы, происходящие при тепловой обработке.

Практика (1 час). Наблюдения за процессами, происходящими при тепловой обработке.

Тема 5.2. Химия пищеварения. Пищевые добавки. Токсиканты. Ароматизаторы. Пищевые добавки и ароматизаторы, которые чаще всего используются при приготовлении пищи

Теория (1 час). Химия пищеварения. Пищевые добавки. Пищевые добавки в разных продуктах. Токсиканты. Ароматизаторы

Практика (1 час). Пищевые добавки и ароматизаторы, которые чаще всего используются при приготовлении пищи.

Тема 5.3. Исследование химического состава пищи

Практика (2 часа). Химический состав пищи. Исследование химического состава пищи. Подготовка проекта к защите.

Тема 5.4. Определение качества образцов мяса. Определение качества образцов рыбы

Практика (2 часа). Способы определения качества мяса и рыбы. Тест «Как определить качество мяса и рыбы».

Тема 5.5. Химический анализ молока и молочных продуктов

Теория (2 часа). Определение качества молока. Химический анализ молока и молочных продуктов.

Раздел 6. Подведение итогов

Тема 6.1 Итоговое занятие. Проведение конференции

Практика (2 часа). Защита проектов.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график (приложение 1).

Материально-техническое обеспечение программы: учебный кабинет, оборудованный учебными столами, стульями (12 учебных мест, рабочее место педагога), учебной доской. В кабинете должно быть естественное и искусственное освещение, соответствующее санитарно-эпидемиологическим нормативам. Для демонстрации учебного материала имеется ноутбук (с подключением к сети Интернет), проектор и аудио колонки.

Тема 5 «**Химические основы производства пищи и анализ пищевых продуктов**» реализуется с использованием материально-технической базы ГАПОУ МО «Кандалакшский индустриальный колледж».

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.

Программой предусмотрен 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.

Кадровое обеспечение программы. Реализация основного объёма программы обеспечивается педагогом дополнительного образования МАУДО ДЮЦ «Ровесник» имени С.А. Крыловой.

В рамках сетевого взаимодействия образовательный процесс по разделам программы обеспечивается преподавателями колледжа.

Список литературы для педагога

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2009г.
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. «ДРОФА», М., 2002г.
3. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова, «ХИМИЯ», М., 2005г.
4. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 2005г.
5. Химия. Проектная деятельность учащихся. Составитель Н. В. Ширшина, Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007г.
6. Химия в быту. А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. «Химия», 2011г.

Список литературы для родителей и обучающихся

1. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М., 2012г.
2. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2006г.
3. Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия в быту. – М., 2015г.
4. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия вокруг нас. – М., 2017г.

Календарный учебный график

1 год обучения, количество часов 72.
 Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа.
 Педагог д/о: Немцева М.В.

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Беседа	2	Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях. Знакомство с правилами ТБ. Составление правил для работы в кабинете химии.	Учебный кабинет	Наблюдение
2.				Демонстрация фильма	2	Лабораторное оборудование. Знакомство с лабораторным оборудованием.	Учебный кабинет	Наблюдение
3.				Беседа, тест, игра	2	Обзор профессий, требующих знания химии.	Учебный кабинет	Наблюдение
4.				Беседа	2	Технолог пищевой промышленности, повар, кондитер.	Учебный кабинет	Наблюдение
5.				Беседа, отчёт об экскурсии	2	Кто такой нутрициолог?	Учебный кабинет	Наблюдение. Устный опрос
6.				Беседа, практическая работа	2	Основные вкусовые ощущения человека. Ощущение вкусов разных продуктов. Определение темы проектной работы. Планирование работы.	Учебный кабинет	Наблюдение
7.				Беседа	2	Строение вкусового анализатора. Определение вкусов холодных и горячих продуктов	Учебный кабинет	Наблюдение
8.				Беседа, зарисовки	2	Основные группы запахов. Составление таблицы: Продукты и запахи.	Учебный кабинет	Наблюдение
9.				Беседа	2	Строение обонятельного эпителия.	Учебный кабинет	Наблюдение

10.				Беседа	2	Изменение вкуса и аромата при созревании, старении и термической обработке плодов и овощей.	Учебный кабинет	Наблюдение
11.				Беседа	2	Определение вкуса у сырых и варёных овощей. Описание вкуса.	Учебный кабинет	Наблюдение
12.				Тематическая беседа. Эксперимент	4	Цвета, вызывающие аппетит. Работа над темой проекта.	Учебный кабинет	Наблюдение
13.				Тематическая беседа. Работа в парах	2	Гармония вкуса. Микроэлементы, влияющие на качества вкуса. Определение вкуса у продуктов с добавлением соли, перца.	Учебный кабинет	Наблюдение, тест
14.				Лекция	2	Основы здорового питания. Исследование состава продуктов по этикеткам.	Учебный кабинет	Наблюдение
15.				Беседа	2	Углеводы, их роль в питании. Продукты, содержащие углеводы. Определение сахаристости у глюкозы и фруктозы.	Учебный кабинет	Наблюдение
16.				Практическая работа	4	Изучение качественных реакций на углеводы.	Учебный кабинет	Наблюдение
17.				Практическая работа	4	Получение сахара из опилок. Исследование состава натурального меда.	Учебный кабинет	Наблюдение
18.				Практическая работа	2	Обнаружение и гидролиз крахмала.	Учебный кабинет	Наблюдение. Устный опрос
19.				Беседа. Практическая работа	2	Растительные и животные жиры. Изучение свойств жиров. Игра: Расставь правильно продукты, содержащие растительные и животные жиры.	Учебный кабинет	Наблюдение
20.				Практическая работа	2	Гидролиз жиров. Обнаружение глицерина.	Учебный кабинет	Наблюдение
21.				Практическая работа	2	Энергетическая ценность продуктов. Работа над темой проекта.	Учебный кабинет	Наблюдение
22.				Беседа. Практическая работа	2	Роль микроэлементов в питании.	Учебный кабинет	Наблюдение

23.				Беседа	2	Роль белков в жизнедеятельности организма. Растительные белки. Грибы и белок.	Учебный кабинет	Наблюдение
24.				Практическая работа	4	Пищевая ценность белков.	Учебный кабинет	Наблюдение
25.				Тематическая беседа. Практическая работа	2	Участие витаминов в обмене веществ. Сохранение витаминов в готовых блюдах.	Учебный кабинет	Наблюдение
26.				Тематическая беседа.	2	Качественные реакции на витамины. Определение в яблоке витамина С.	Учебный кабинет	Обсуждение
27.				Тематическая беседа. Игра	2	Основные химические процессы, происходящие при тепловой кулинарной обработке. Наблюдения за процессами, происходящими при тепловой обработке.	Учебный кабинет	Устный опрос
28.				Тематическая беседа	2	Химия пищеварения. Пищевые добавки. Токсиканты. Ароматизаторы. Пищевые добавки и ароматизаторы, которые чаще всего используются при приготовлении пищи	Учебный кабинет	Устный опрос
29.				Тест	2	Исследование химического состава пищи Подготовка проекта к защите	Учебный кабинет	Устный опрос
30.				Тематическая беседа. Практическая работа	2	Определение качества образцов мяса. Определение качества образцов рыбы.	Учебный кабинет	Наблюдение
31.				Устный опрос	2	Химический анализ молока и молочных продуктов. Определение качества молока.	Учебный кабинет	Устный опрос
32.				Тестирование	2	Итоговое занятие. Проведение конференции. Защита проектов	Учебный кабинет	Защита проектов. Наблюдение

