

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Костинская средняя общеобразовательная школа»

Принята  
на заседании педагогического совета

31 августа 20 21 г.  
протокол № 8



Утверждаю:  
Директор МОУ «Костинская СОШ»  
С. А. Кошаров  
« 31 » августа 20 21 г.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественно-научной и технологической направленности  
«Правильное питание»

Возраст обучающихся: 15-18 лет

Срок реализации: 1 год

автор-составитель: Гусева Светлана Александровна  
учитель технологии

2021-2022 год

«Живем не для того,  
чтобы есть, но едим  
для того, чтобы жить»  
(Сократ)

### Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности **«Правильное питание»** разработана в соответствии с:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273—ФЗ
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена Концепция развития дополнительного образования детей (утвержден распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726--р) р)
- Приложение к Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09--3242)3242)

На основании:

□ Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Костинская СОШ».

Программа рассчитана на обучающихся 10-12 лет и может быть реализована как с отдельно взятым классом, так и с группой учащихся из разных классов одной возрастной категории. Программа представлена в естественнонаучном направлении дополнительного образования образовательного учреждения.

Данная программа является пропедевтическим курсом, предваряющим систематическое изучение предметов - химия, биология.

Проблема пищи всегда была одной из самых важных проблем, стоящих перед человеческим обществом. Все, кроме кислорода человек получает для своей жизнедеятельности из пищи. Это дало право И.П.Павлову в 1904 году при вручении Нобелевской премии сказать: «Недаром над всеми явлениями человеческой жизни господствует забота о насущном хлебе.». Правильная организация питания требует знания, хотя бы в общем виде, химического состава пищевого сырья и готовых продуктов питания, представлений о способах их получения, о превращениях, которые происходят при их получении и кулинарной обработке продуктов.

Здоровье детей и подростков в любом обществе, в любых экономических и политических условиях является актуальной проблемой и предметом первоочередной важности, так как этот фактор в значительной степени определяет будущее страны,

генофонд нации, являясь при этом, наряду с другими демографическими показателями, чутким барометром развития страны.

По статистическим данным в России происходит резкое ухудшение здоровья детей. 30 – 35% детей поступающих- в школу, уже имеют хронические заболевания. За годы обучения в школе в 5 раз возрастает число больных с нарушением зрения, опорно-двигательного аппарата, в 4 раза увеличивается количество детей с нарушением психического здоровья, в 3 раза – с заболеванием органов желудочно-кишечного тракта.

Среди причин, которые привели здоровье детей к плачевному результату – это неправильное питание, то есть питание не полезными, а вредными продуктами. Многие родители считают, что правильное питание ребёнка требует больших финансовых затрат и по карману лишь очень обеспеченным семьям. На самом деле полезная и здоровая пища далеко не всегда самая дорогая. К тому же важно не только, что ест ребёнок, но как организовано его питание.

Для успешной адаптации человека к постоянно изменяющимся условиям окружающего мира, необходимо умение вести здоровый образ жизни, одним из условий которого является правильное сбалансированное питание.

В рамках данной программы, посвященной вопросам здорового питания, обучающиеся получают основные сведения по диетологии, достаточные для того, чтобы ответственно относиться к правильному питанию, а также знания о влиянии питания на физическое и умственное развитие человека. При изучении программы обучающиеся приобретают умение принимать самостоятельные решения, а также смогут научиться выбирать здоровую пищу, составлять индивидуальное меню и применять полученные знания в своей дальнейшей жизни. На занятиях рассматриваются вопросы, связанные с питанием и здоровьем людей разных национальностей, народные традиции как неотъемлемая часть общей культуры личности.

Школа и общество – сообщающиеся сосуды: изменения в обществе обязательно отражаются в жизни школы, в приоритетах, требованиях к ученику, структуре и содержании образования. Нестабильность жизни в России за последнее столетие сделала историю реформ отечественного образования бурной и противоречивой. Но одно всегда оставалось неизменным – ведущая роль школы в решении проблем охраны и укрепления здоровья детей, создании нормальных условий для их роста и развития.

Бесспорно, здоровье закладывается в детстве и формируется в юности. Соблюдение режима питания, витаминная обеспеченность, рациональное питание помогут школьникам избежать переутомления, повысить работоспособность и улучшить успеваемость.

В 1998 году Правительство России приняло Концепцию государственной политики в области здорового питания населения России.

Государственная политика в области здорового питания населения основывается на следующих принципах:

- здоровье человека - важнейший приоритет государства
- пищевые продукты не должны причинять ущерб здоровью человека

□ питание должно не только удовлетворять физиологические потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, но и выполнять профилактические и лечебные задачи

□ рациональное питание детей, как и состояние, их здоровья, должны быть предметом особого внимания государства.

Курс предназначен для обучающихся 5-6 классов, способствует осознанному выбору естественно – научного профиля обучения. Курс опирается на знания полученные при изучении биологии. В процессе занятий обучающиеся приобретают опыт поиска информации по предлагаемым вопросам путем самостоятельного изучения основной и дополнительной литературы, проведение эксперимента, анализа результатов. Также рассматриваются вопросы из Кимов ВПР, ОГЭ по биологии, что является подготовкой к сдаче экзаменов.

**Направленность дополнительной образовательной программы:** естественно – научная.

**Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность:**

Актуальность и новизна программы в том, что она помогает детям осознать ценность здоровья и значение здорового образа жизни для современного человека, сформировать ответственное отношение к собственному здоровью. В ходе ее изучения школьники овладевают знаниями о правилах питания, узнают основные принципы здорового образа жизни, а это возможно только в результате серьезной кропотливой совместной работы педагогов, родителей и самого ребенка.

**Цель программы:**

Обеспечить в условиях комплексной информатизации образования возможность сохранения здоровья, сформировать необходимые умения и навыки не только общеобразовательного характера, но и здорового образа жизни, научить использовать полученные знания в повседневной жизни.

**Задачи программы:**

- расширить знаний детей о правилах питания, направленных на сохранение и укрепление здоровья, формирования готовности соблюдать эти правила;
- научить детей и подростков использовать питание, в соответствии возрастным физиологическим потребностям, принципам рационального и сбалансированного питания;
- изучать гарантированное качество и безопасность питания и пищевых продуктов, используемых в питании;
- ознакомить с предупреждением и профилактикой инфекционных и неинфекционных заболеваний, связанных с фактором питания;
- пропаганда принципов здорового и полноценного питания;
- организация образовательно-разъяснительной работы по вопросам здорового питания.

### **Основные формы и методы работы**

- лекционные занятия
- практические работы исследовательского характера
- экскурсии
- творческая работа – проект

### **Основные методы**

- обучения: монологический, диалогический, алгоритмический, показательный
- преподавания: объяснительный, информационно-сообщающий
- учения: частично – поисковый, исследовательский
- воспитания: убеждения, упражнения, личный пример

### **Психологический аспект**

- создание доброжелательной, комфортной обстановки на занятиях
- создание «фактора успеха», поощрение обучающихся
- распределение заданий по группам и индивидуально, учитывая психологические особенности и уровень развития детей

### **Особенности курса**

- имеет важное образовательное значение для дальнейшего изучения биологии и химии органических биополимеров в старших классах,
- отчетливо прослеживаются межпредметные связи
- вооружает не только теоретическими знаниями, но и практическими умениями
- предполагает работу обучающихся с различными источниками информации
- включает индивидуальную, групповую, самостоятельную, творческую работу
- практическая направленность – умение использовать знания для выработки практических действий по ведению ЗОЖ
- экологическая направленность
- проводится в кабинете химии, доступные реактивы для опытов, объекты изучения

**Возраст детей**, участвующих в реализации данной образовательной программы – 10-12 лет.

**Срок реализации** программы – один год.

**Форма работы** индивидуальная и групповая.

Продолжительность занятия – 2 час, вторая половина дня.

### **Ожидаемые результаты:**

#### **Должны знать:**

- зависимость здоровья человека от состава, качества продуктов питания и последствия неправильного питания
- знать общее представление о составе пищи и содержании основных ее компонентов
- об основах рационального питания;
- о физиологии питания;

- прикладную значимость химических знаний в быту
- об этапах выполнения проекта
- правила безопасности труда
- технологию приготовления блюд

#### **Должны уметь:**

- читать и анализировать таблицы статистических данных;
- проводить лабораторный анализ продуктов питания на содержание компонентов;
- применять знания по биологии и химии при проведении практических работ;
- приобрести исследовательские навыки, связанные с поиском, анализом, обобщением и представлением результатов<sup>4</sup>
- планировать проектную деятельность
- правильно оформлять и эффективно представлять творческую работу (проект)
- общаться, вступать в дискуссию, слушать и оценивать других учащихся, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения;
- рационально использовать знания о здоровой пищи;
- соблюдать правила техники безопасности
- готовить блюда

#### **Оценка результативности**

Для оценки результативности применяется входной, текущий и итоговый контроль.

Вводный контроль:

Цель: диагностика имеющихся знаний учащихся о значении питания, составе продуктов питания.

Текущий контроль:

Цель: оценка качества усвоения знаний и приобретенных умений.

Форма: отчет о выполнении практических работ, заданий индивидуально и в группах.

Итоговый контроль:

Защита проектов.

#### **Учебно-тематический план**

№	Название разделов	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа
1.	Вводное занятие	2	2		
2.	Основы рационального питания	18	4	10	4

3.	Продукты питания как химические соединения	18	4	10	4
4.	Витамины	10	4	4	2
5.	Пищевые добавки	10	4	4	2
6.	Природные токсиканты и загрязнители	10	4	4	2
7.	Итоговое занятие	2	-	2	-
	<b>Итого:</b>	67	24	36	17

### Содержание программы

#### Раздел 1. Вводное занятие. 2 часа.

Знакомство со структурой и задачами курса.

Понятие о здоровом образе жизни и его составляющих. Выбор темы проекта. Этапы составления проекта.

#### Раздел 2. Основы рационального питания. 18 часов.

Понятие рационального питания.

Основные принципы организации рационального питания :

1. Адекватная энергетическая ценность рациона, соответствующая энергозатратам ребенка.
2. Сбалансированность рациона по всем заменимым и незаменимым пищевым факторам.
3. Максимальное разнообразие рациона, являющееся основным условием обеспечения его сбалансированности.
4. Оптимальный режим питания.
5. Учет индивидуальных особенностей детей.
6. Обеспечение безопасности питания.

Режим приема пищи. Диетическое питание. Культура питания. Последствия несбалансированного питания. Правильное питание подростков. Потребность в питательных веществах в различные периоды жизни, при различных видах деятельности. Значение работ И.П.Павлова о роли регулярного питания.

Практические работы:

1. «Определение соотношения энергетической ценности своего питания и энергозатрат организма»
2. Расчет своих энергозатрат и составление меню на день.
3. Приготовление блюд для завтрака.

### **Раздел 3. Продукты питания как химические соединения. 18 часов.**

Химический состав пищевых продуктов зерновых, зернобобовых, мясных, молочных и жиров. Значение белков, жиров, углеводов и минеральных веществ для организма. Пищевая ценность белков, жиров и углеводов.

Практические работы:

1. Химические методы определения качества пищевых продуктов. (Приложение 2)
2. Определение качества меда. Приготовление искусственного меда. (Приложение 3)
3. Обнаружение крахмала в маргарине. (Приложение 4)
4. Обнаружение холестерина в яичном желтке. (Приложение 5)
5. Обнаружение белков. (Приложение 6)

Самостоятельная работа:

Анализ результатов практических работ, оформление отчетов, работа со справочной, дополнительной литературой.

### **Раздел 4. Витамины. 10 часов**

Понятие о витаминах. Необходимость витаминов для здоровья человека. Суточная потребность в витаминах. Основные группы витаминов. Содержание витаминов в продуктах питания. Авитаминозы. Профилактика авитаминозов.

Практическая работа:

1. Определение витамина А в подсолнечном масле.
2. Определение витамина С в яблочном соке.
3. Определение витамина Д в рыбьем жире и курином желтке. (Приложение 7)
4. Анализ поливитаминных препаратов. Установить зависимость состава препарата от возраста потребителя.
5. Приготовление витаминного салата.

### **Раздел 5. Пищевые добавки. 10 часов**

Понятие о пищевых добавках. Влияние пищевых добавок на здоровье человека.

Основные группы пищевых добавок:

- вещества, улучшающие внешний вид продуктов;
- вещества, изменяющие консистенцию продуктов;
- ароматизаторы;
- подслащивающие вещества и вкусовые добавки;
- консерванты;



- антиоксиданты.

Практическая работа:

1. Анализ содержания пищевых добавок в разных сортах колбасных изделий, овощных консервах и др.
2. Анкетирование обучающихся по выявлению причин, количества, частоты употребления чипсов, сухариков, газированных напитков и др.
3. Приготовление блюд с использованием допустимых пищевых добавок.

#### **Раздел 6. Природные токсиканты и загрязнители. 10 часов**

Понятие о природных токсикантах и загрязнителях. Влияние природных токсикантов и загрязнителей на здоровье человека. Основные группы ПТ и З: алкалоиды, токсичные элементы, микотоксины, пестициды, нитраты. Предельно допустимые нормы.

Практическая работа:

1. Определение нитратов в овощах.
2. Приготовление блюд из овощей.

#### **Раздел 7. Итоговое занятие. 2 часа**

Защита проектов.

### **Используемая литература**

1. Гроссе Э., Вайсмантель Х., Химия для любознательных.- Л.: Химия, 2017
2. Егоркин В.Ф., Кирюшкин Д.М., Внеклассные практические занятия по химии. – М.: Просвещение, 2005
3. Кукушкин Ю.Н., Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 2012
4. Овощи – родник здоровья/ сост. В.И. Буренин.- Лениздат, 2020
5. Образовательный портал ( <https://bio-oge.sdangia.ru>)
6. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика.- М.: Высшая школа, 2011
7. Экология вокруг нас / сост.Коробейникова Л.А.-Вологда,2013

## **Практическая работа**

### **Химические методы определения качества пищевых продуктов.**

#### **Опыт 1. Определение свежести мяса.**

Мелкоизрубленное мясо положить в пробирку и залить дистиллированной водой. Пробирку закрыть пробкой. Сильно встряхнуть и оставить стоять на полчаса при комнатной температуре. Затем взять 0,5 мл. 0,5 процентного раствора метиленового синего (стиральная синька), прилить в пробирку и нагреть в стакане с горячей водой до 40 – 50 С. Если мясо свежее, то оно не обесцвечивает метиленовую синюю в течении часа, если она обесцветилась полностью или на половину, то мясо не свежее.

#### **Опыт 2. Определение свежести рыбы.**

В теле рыбы сделать глубокий разрез, в который пометить красную и синюю лакмусовые бумажки, смоченные водой, прижимая стеклянной палочкой. Свежая и мороженая рыба имеет нейтральную или слабокислую реакцию. Если реакция щелочная или сильнокислая, то рыба недоброкачественная.

#### **Опыт 3. Определение кислотности молока.**

В стакан налить 10 мл. молока, 20 мл. дистиллированной воды и 5 капель 2% спиртового раствора фенолфталеина. Смесь хорошо взболтать и из бюретки прилить 0,1 % раствора гидроксида натрия до заметного розового окрашивания. Найденное число мл. раствора гидроксида натрия умножить на 10. Получится кислотность молока в градусах Тернера. Свежее молоко имеет 16-18 градусов кислотности по Тернеру. Предельная кислотность свежего молока 20 градусов. Если выше кислотность, то молоко начинает скисать.

#### **Опыт 4. Определение кислотности творога.**

5 г. Творога залить 50 мл. воды, нагретой до 30 – 40 С. Творог перемешать, прибавить 5 капель спиртового раствора фенолфталеина и из бюретки прилить 0,1 % раствор гидроксида натрия до образования розового окрашивания. Количество мл. прилитой щелочи умножить на 20. Получается кислотность творога в градусах по Тернеру. Высший сорт творога имеет кислотность не более 200, 1- й сорт – не более 220, 2-й сорт – не выше 240 градусов.

#### **Опыт 5. Определение влаги в сливочном масле.**

В стаканчике отвешивают 10 г. Сливочного масла. Стаканчик поставить на асбестовую сетку и осторожно нагреть. Окончание процесса выпаривания определяют по следующим признакам: прекращение потрескивания масла, образование белой пены. После охлаждения стаканчик взвесить. По уменьшению веса определяют процентное содержание влаги.

**Практическая работа****Определение качества меда. Получение искусственного меда****Опыт 1. Определение аромата меда.**

В стеклянный бюкс поместить 30 г меда, закрыть крышкой и нагреть на водяной бане при температуре 40- 45 С 10 мин. Затем открыть и тотчас же вдохнуть аромат. Он должен быть без посторонних запахов.

**Опыт 2. Определение примесей.**

Приготовить 5 % раствор меда в воде. Если мед чистый, раствор получается слегка мутный. При наличии примесей образуется осадок.

**Опыт 3. Обнаружение крахмала.**

Смешать воду и мед в соотношении 1:2 и добавить несколько капель спиртового раствора йода. О наличии крахмала говорит синее окрашивание.

**Опыт 4. Определение органических красителей.**

3 г меда растворить в 10 мл воды. Раствор разделить на 2 части. В одну часть добавить немного нашатырного спирта, в другую – немного концентрированной соляной кислоты. Возникновение окраски указывает на примесь органических красителей.

**Опыт 5. Определение чистоты меда.**

2 г меда растворить в 10 мл воды, отфильтровать, фильтрат разделить на 2 части. В одну часть прилить раствор нитрата серебра, в другую - хлорида бария. Натуральный мед не дает осадков с этими реактивами.

**Опыт 6. Приготовление искусственного меда.**

100 г сахара растворить в 40 г воды. Затем добавить 0,8 г лимонной кислоты. Сироп в течение 35 – 40 минут нагревать на водяной бане. Получается раствор глюкозы и фруктозы, напоминающий по своему вкусу мед. Чтобы получить аромат настоящего меда, то добавить 4 -5 г натурального меда.

**Практическая работа****Обнаружение крахмала в маргарине.**

На водяной бане расплавить немного маргарина. Водный слой, образующийся внизу, под слоем жира, отобрать пипеткой, поместить его в другую пробирку. Разбавить вдвое водой и нагреть до кипения. После остывания добавить 2 капли раствора йода. Жидкость приобретет синий цвет.

## Приложение 5

**Практическая работа****Обнаружение холестерина в яичном желтке.**

Получить вытяжку разбавлением 6 мл желтка до 50 мл эфиром. Затем смешать 0,5 мл ледяной уксусной кислоты и 2 мл концентрированной серной кислоты, нагреть в течение 1 минуты и тщательно охладить. В пробирку под слой вытяжки яичного желтка осторожно ввести охлажденную смесь кислот так, чтобы содержимое не перемешалось. Оставить пробирку на некоторое время. Через некоторое время в ней образуется несколько зон с разной окраской. Над слоем бесцветной кислоты увидим красный, а над ним синий слой. Еще выше желтоватая вытяжка, а над не зеленый слой. Эта игра красок понравится детям.

## Приложение 6

**Практическая работа.****Обнаружение белков.**

**Опыт 1.** В пробирку налить 2 – 3 мл раствора белка и добавить несколько капель концентрированной азотной кислоты. Нагреть содержимое пробирки, при этом образуется желтый осадок. Охладить смесь и добавить раствор аммиака до щелочной реакции (проба на лакмус). Окраска переходит в оранжевую.

**Опыт 2.** В пробирку налить 2-3 мл раствора белка и 2- 3 мл раствора гидроксида натрия, затем 1 – 2 мл раствора медного купороса. Появляется фиолетовое окрашивание.

## Приложение 7

**Практическая работа**

**Опыт 1.** Определение витамина А в подсолнечном масле.

В пробирку налить 1 мл подсолнечного масла и добавить 2 – 3 капли 1 % раствора хлорида железа (III). При наличии витамина А появляется ярко – желтое окрашивание.

**Опыт 2.** Определение витамина С в яблочном соке.

Налить в пробирку 2 мл сока и добавить воды до 10 мл. Затем влить немного крахмального клейстера (1 г крахмала на стакан воды). Далее по каплям добавить 55 мл раствора йода до появления устойчивого синего окрашивания.

**Опыт 3.** Определение витамина Д в рыбьем жире.

В пробирку с 1 мл рыбьего жира прилить 1 мл раствора брома. При наличии витамина Д появляется зеленовато – голубое окрашивание.