

Муниципальный орган «Управление образования
городского округа Краснотурьинск»
Муниципальное автономное учреждение
«Уральский инновационный молодежный центр»
Детский технопарк «Кванториум»

Принята на заседании
методического совета
ДТ «Кванториум»
Протокол № 1 от 25.08.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель технопарка

Вибе А.И.

Приказ № 04-01/3 от 25.08.2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

естественно-научной направленности

ВЮ. ПРОСТО. ВКУСНО. ПОЛЕЗНО.

Возраст обучающихся 10-15 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Казакова Зарина Хафисовна,
педагог дополнительного
образования

Краснотурьинск, 2025 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы	8
1.3. Планируемые результаты	9
1.4. Содержание общеразвивающей программы	11
2. Комплекс организационно-педагогических условий	27
2.1. Календарный учебный график	27
2.2. Условия реализации программы	27
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	28
3. Список литературы	29
Приложение 1	32
Приложение 2	36

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная программа «ВЮ. Просто. Вкусно. Полезно» является общеразвивающей программой естественно-научной направленности и ориентирована на формирование осознанного составления собственного рациона питания.

Актуальность программы

В современном мире дети сталкиваются с множеством факторов, влияющих на формирование пищевых привычек: активный темп жизни, разнообразие фаст-фуда, влияние экранного времени и изменение семейных пищевых практик. В таких условиях формирование устойчивых и здоровых привычек питания становится критически важным для поддержания здоровья, нормального физического и умственного развития, а также для профилактики хронических заболеваний в будущем.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ВЮ. Просто. Вкусно. Полезно» направлена на формирование устойчивых навыков регулярного приема разнообразной и питательной пищи, увеличение доли домашней готовки в распорядке дня, улучшение вкусовых предпочтений и расширение гастрономического кругозора, развитие навыков самостоятельного планирования рациона и безопасной работы на кухне, поддержка здорового образа жизни, повышение общей активности детей.

Занятия по данной программе способствуют развитию познавательных, нравственных качеств учащихся, формируют мотивацию к здоровому образу жизни, проведению свободного времени в содержательной и интересной форме, учат решать возникающие проблемы спокойно, творчески, способствуют самоутверждению и самоопределению личности, развивают способность самостоятельного принятия решений и ответственности за результат их исполнения.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит ***перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:***

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р. (ред. 01.07.2025 № 1745).

5. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее СанПиН).

8. Постановление 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».

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. N 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок).

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

14. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

Отличительной особенностью данной программы является развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности обучающихся. Ребята научатся рассчитывать пищевую и биологическую ценность, биологическую эффективность, смогут планировать самостоятельную работу над выбранной темой, самостоятельно готовить пищу с учетом всех полезных свойств, знать все недостатки и положительные качества различных пищевых добавок и жиров.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ВЮ. Просто. Вкусно. Полезно» предназначена для детей и подростков в возрасте 10–15 лет, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, проявляющих интерес к проектной деятельности и областям знаний естественно-научной направленности. Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе – 12 человек. Состав групп постоянный.

Группа разновозрастная, смешанная по составу. Содержание программы при этом остаётся одинаковым. Варьироваться может лишь используемое для занятий оборудование и сложность самих заданий (исходя из уровня знаний

обучающихся), которые при этом не выходят за рамки содержания общеобразовательной программы.

Возрастные особенности группы:

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей от 10 до 15 лет.

Дети 10-12 лет, понимаются нами, как младший подростковый возраст. Они отличаются подвижностью, любознательностью, конкретностью мышления, большой впечатлительностью, подражательностью и вместе с тем неумением долго концентрировать свое внимание на чем-либо. Ребят также увлекает совместная групповая деятельность и игры. Дети этого возраста дружелюбны. Им нравится быть вместе и участвовать вместе со всеми в играх. Это дает каждому ребенку чувство уверенности в себе, так как его личные неудачи и недостатки навыков не так заметны на общем фоне.

Дети с 13 до 15 лет, понимаются нами, как средний подростковый возраст. У детей возрастает ценность интимно-личностного общения, особенно со сверстниками; постепенно общение становится ведущей деятельностью детей. У ребят также начинается бурное развитие рефлексии, анализ своего поведения, схожести с другими и отличий становится обычным делом для ребенка. Появляются определённые барьеры в общении, стеснительность (которая может проявляться как в скованности, так и в демонстративности и грубости) приходит на смену былой непосредственности поведения.

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа – 40 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 2 года.

Объем общеразвивающей программы составляет 280 часов. Форма организации образовательной деятельности – групповая.

Формы обучения: очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст. 16; ст.17,п.2.).

Формы занятий: программой предусмотрены групповые формы занятий. В процессе реализации программы используются разнообразные ***виды занятий*** (в зависимости от целей занятия и его темы):

вводное занятие; ознакомительное занятие; тематическое занятие; лекция; семинар; модульное обучение; метод кейс-стадии; коучинг (наставничество); ролевые игры; деловая игра; действие по образцу; работа в парах; метод рефлексии; метод «Лидер-ведомый; обмен опытом; мозговой штурм; консалтинг (консультирование); метод проектов; комбинированное занятие; итоговое занятие.

По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Формы подведения итогов реализации программы: соревнование, мастер-класс, защита проекта, учебно-исследовательская конференция, презентация, практическое занятие.

По уровню освоения программа является общеразвивающей, разноуровневой (стартовый и базовый уровни).

«Стартовый уровень» предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания общеразвивающей программы: представление о возможностях каждого Квантума и оборудования, межквантумное взаимодействие, формирование и развитие творческих способностей, стимулирование «генерации идей», мотивация обучающихся к познанию, техническому творчеству, трудовой деятельности и формирование «гибких навыков» (soft skills):

- инженерное и изобретательское мышление;
- креативность;
- критическое мышление;
- умение искать и анализировать информацию (data scouting);
- умение принимать решения;
- умение защищать свою точку зрения;
- коммуникативность;
- командная работа;
- умение презентовать публичное выступление;
- управление временем;
- эмоциональный интеллект.

А также основы работы с современным оборудованием.

Обучение направлено на развитие общих представлений о мире техники, устройстве конструкций и механизмов, а также на формирование положительного отношения воспитанников к людям труда, к профессиям промышленного производства, к ручному и общественно-полезному труду.

1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель: формирование устойчивых привычек в питании, включая регулярное потребление разнообразной и питательной пищи, для поддержания здоровья организма и ведения активного образа жизни.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать знания по составу, характеристике и стабильности основных компонентов сырья и пищевых продуктов, а также по пищевым добавкам, используемым при производстве продуктов питания;
- обучить навыкам грамотно формировать пищевой рацион в зависимости от химического состава продуктов;
- сформировать умение наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в пищевом сырье и пищевых продуктах при хранении и технологической переработке сырья в готовый продукт.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать познавательные процессы у обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать мелкую моторику, аккуратность и изобретательность, креативное мышление и пространственное воображение.
- развить умения самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать информацию, используя современные информационные технологии.

Воспитательные:

- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- формировать ценностное отношение к коллективному труду;
- повышать мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию проектов;
- формировать у учащихся стремления к получению качественно выполненного законченного результата (проекта);
- формировать ценностное отношение к своему здоровью.

1.3. Планируемые результаты

Предметные результаты:

Знать/понимать:

- химический состав сырья, полупродуктов и готовых пищевых изделий;
- способы оценки пищевой (биологической, энергетической) ценности продуктов питания;
- свойства основных нутриентов, пищевую и биологическую ценность сырья и готовой продукции;
- способы решения различных типов задач;
- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
- стандартные алгоритмы решения задач.

уметь:

- определять химический качественный и количественный состав исследуемого объекта;
- аргументированно выбирать пищевые продукты для питания с учетом бережного отношения к природе;
- решать расчетные задачи различных типов;
- работать самостоятельно и в группе;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение.

Личностные результаты:

работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.; развитие познавательных интересов обучающихся; умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать творческую литературу для поиска сложных решений; навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий; развитие критического мышления; проявление творческого мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности; способность творчески решать технические задачи; способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Метапредметные результаты:

Умение самостоятельно определить цель обучения, определять и ставить перед собой новые учебные или познавательные задачи, расширять познавательные интересы; умение использовать различные источники получения информации; умение выдерживать основную стилистику графического исполнения; умение самостоятельно планировать способы достижения поставленных целей, находить эффективные пути достижения результата, умение искать альтернативные нестандартные способы решения познавательных задач; умение верно донести мысль до зрителя или читателя с помощью графического и художественного языка, композиционной задумки;

умение с помощью акцентов, тональности и контрастности обратить внимание читателя на ту ли иную деталь имеющую смысл для сюжета в комиксе; умение поддерживать беседу, выслушивать собеседника и доходчиво донести до него свои мысли и доводы; умение осуществлять самоконтроль, самооценку, принимать решения и осуществлять осознанный выбор в познавательной и учебной деятельности; умение организовывать совместную познавательную деятельность, сотрудничать; умение проявлять толерантность, терпимость, уметь решать конфликты; умение выслушивать другие мнения, а также формулировать, отстаивать и аргументировать свое мнение.

1.4 Содержание общеразвивающей программы

Учебно-тематический план (1-й год обучения)

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Игры на знакомство.	2	1	1	Опрос, беседа, игры
Раздел 1. Пища и ее качества		6	3	3	
2.	Есть или не есть? Рацион современного человека.	2	1	1	Анализ работ
3.	Химический состав пищевого продукта.	2	1	1	Взаимоанализ работ
4.	Качество продуктов питания.	2	1	1	Выставка
Раздел 2. Жизнь в подарок «Идеальный белок».		14	2	12	
5.	Биологические функции белков.	2	1	1	Анализ работ
6.	Структура белка	2	1	1	Взаимоанализ работ
7.	Денатурация белка	10	0	10	Анализ работ
Раздел 3. Углеводы: строение, свойства, роль в организме		26	9	17	
8.	Роль углеводов в жизнедеятельности организмов	2	1	1	Взаимоанализ работ
9.	Основные группы, на которые делятся углеводы	2	1	1	Анализ работ
10.	Что такое «сахара»?	6	2	4	Взаимоанализ работ
11.	Роль углеводов в питании человека	4	2	2	Анализ работ
12.	Происхождение термина «углеводы»	2	1	1	Взаимоанализ работ
13.	Пектиновые вещества.	8	1	7	Взаимоанализ работ
14.	Функции углеводов (защитная, резервная, структурная, энергетическая, каталитическая)	2	1	1	Анализ работ
Раздел 4. Липиды, их строение, свойства, роль в организме		22	8	14	
15.	Основные группы липидов и их характеристика	2	1	1	Анализ работ
16.	Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты.	2	1	1	Взаимоанализ работ
17.	Сходство и различие животных и растительных жиров их роль в организме человека.	2	1	1	Анализ работ
18.	Химические превращения жиров	6	1	5	Взаимоанализ работ
19.	Химические константы	2	1	1	Анализ работ
20.	Практическое значение фосфолипидов.	2	1	1	Взаимоанализ работ

21.	Эмульгаторы (стабилизаторы).	4	1	3	Анализ работ
22.	Изменения свойств жиров под действием эмульгаторов.	2	1	1	Взаимоанализ работ
Раздел 5. Ферменты, их строение и свойства, классификация		8	4	4	
23.	Природа ферментов	2	1	1	Анализ работ
24.	Химические свойства ферментов.	2	1	1	Взаимоанализ работ
25.	Основные классы ферментов	2	1	1	Анализ работ
26.	Влияние вредных привычек на ферментативный обмен в организме.	2	1	1	Взаимоанализ работ
Раздел 6. Витамины, их строение, свойства и классификация		24	9	15	
27.	Соединения, которые называются витаминами	2	1	1	Анализ работ
28.	Классификация витаминов	2	1	1	Выставка
29.	Характеристика жирорастворимых и водорастворимых витаминов.	4	1	3	Анализ работ
30.	Отличие витаминоподобных веществ от витаминов?	2	1	1	Взаимоанализ работ
31.	Витамеры.	2	1	1	Анализ работ
32.	Влияние срока годности на количество витаминов в продуктах.	2	1	1	Взаимоанализ работ
33.	Почему витамины нужны организму в очень малых количествах?	2	1	1	Анализ работ
34.	Витамины как природные антиоксиданты.	4	1	3	Взаимоанализ работ
35.	Причины широкой витаминизации пищевых продуктов.	4	1	3	Анализ работ
Раздел 7. Биологически-активные вещества и регуляция обмена веществ		6	3	3	
36.	Вещества гормоны.	2	1	1	Анализ работ
37.	Гормоны, являющиеся производными аминокислот.	2	1	1	Взаимоанализ работ
38.	Нарушения обмена веществ в организме.	2	1	1	Взаимоанализ работ
Раздел 8. Пищевые добавки и их значение в пищевой промышленности		30	11	19	
39.	Характеристика понятия «пищевые добавки».	2	1	1	Анализ работ
40.	Классификация пищевых красителей	2	1	1	Взаимоанализ работ
41.	Примеры синтетических красителей.	4	2	2	Анализ работ
42.	Применение пищевых добавок.	2	1	1	Взаимоанализ работ
43.	Основные группы загустителей и гелеобразователей.	4	0	4	Анализ работ
44.	Примеры пищевых эмульгаторов.	2	1	1	Взаимоанализ работ
45.	Группы соединений, определяющие вкус и аромат пищевых продуктов.	4	0	4	Анализ работ
46.	Основные представители эфирных масел.	2	1	1	Взаимоанализ работ

47.	Пищевые добавки, относящиеся к усилителям и модификаторам вкуса.	2	1	1	Анализ работ
48.	Определение понятия «подслащивающие вещества», (подсластители).	2	1	1	Взаимоанализ работ
49.	Определение понятия «консерванты».	2	1	1	Анализ работ
50.	Определение понятия «пищевые антиокислители».	2	1	1	Презентация работ
51.	Итоговое занятие	2	1	1	Презентация работ
	ИТОГО	140	51	89	

Учебно-тематический план (2-й год обучения)

№ п/п	Название темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Введение		4	3	1	
1.	Знакомство с детьми, инструктаж по технике безопасности, игры на знакомства	2	2	0	Опрос, беседа, игра
2	Методы исследования в пищевой химии	2	1	1	Опрос, беседа
Раздел 2. Биологическая безопасность продуктов животного происхождения		13	5	8	
3.	Что такое продукты животного происхождения? Виды	2	1	1	Взаимоанализ работ
4.	Пищевые продукты	3	1	2	Анализ работ
5.	Сырье	3	1	2	Анализ работ
6.	Продукты переработки	3	1	2	Анализ работ
7.	Польза и вред продуктов животного происхождения	2	1	1	Взаимоанализ работ
Раздел 3. Продукты растительного происхождения		43	9	34	
8.	Овощи	5	1	4	Анализ работ
9.	Фрукты	5	1	4	Анализ работ

10.	Зерновые	5	1	4	Анализ работ
11.	Хлеб и хлебобулочные изделия	5	1	4	Анализ работ
12.	Бобовые	5	1	4	Анализ работ
13.	Орехи и семена	5	1	4	Анализ работ
14.	Зелень и пряности	5	1	4	Анализ работ
15.	Растительное масло и растительное молоко	3	1	2	Анализ работ
16.	Яйца	5	1	4	Анализ работ
Раздел 4. Польза и вред растительных продуктов		14	5	9	
17.	Важность здорового питания для человека	2	1	1	Взаимоанализ работ
18.	Виды растительного питания	2	1	1	Взаимоанализ работ
19.	Что такое растительное молоко и его польза	4	1	3	Анализ работ
20.	Что такое соевое молоко и его польза	3	1	2	Анализ работ
21.	Что такое соевое мясо? Польза или вред?	3	1	2	Анализ работ
Раздел 5. Как сохранить продукты свежими? Советы и методы		35	6	29	
22.	Замораживание продуктов	6	1	5	Анализ работ
23.	Сушка	6	1	5	Анализ работ
24.	Консервация	10	1	9	Анализ работ
25.	Вакуумирование	5	1	4	Анализ работ
26.	Квашение	4	1	3	Анализ работ
27.	Ферментация	4	1	3	Анализ работ
Раздел 6. Качество продуктов питания		15	5	10	
28.	Молочные продукты	4	1	3	Анализ работ
29.	Определение в пищевых продуктах углеводов	2	1	1	Анализ работ

30.	Обнаружение крахмала в продуктах питания	3	1	2	Анализ работ
31.	Исследование продуктов питания на содержание пищевых добавок	3	1	2	Анализ работ
32.	Определение нитратов и нитритов в продуктах питания	3	1	2	Анализ работ
Раздел 7. Биотехнологии в пищевой промышленности		16	4	12	
33.	Что такое биотехнологии?	2	1	1	Взаимоанализ работ
34.	Биотехнологии в сельском хозяйстве	4	1	3	Анализ работ
35.	Биотехнологии в пищевой промышленности	4	1	3	Анализ работ
36.	Биотехнологии в медицине	4	1	3	Анализ работ
37	Итоговое занятие	2	0	2	Презентация работ
ИТОГО:		140	37	103	

Содержание изучаемого курса

1-й год обучения

1. Введение. Знакомство с программой «ВЮ. Просто. Вкусно, Полезно».

Теория: Знакомство учащихся и наставника. Ознакомление учащихся с техникой безопасности, просмотр обучающего видеоролика.

Практика: Правила поведения в Кванториуме, игры на знакомства. Ознакомление с разделами программы.

Раздел 1. Пища и ее качество.

2. Есть или не есть? Рацион современного человека.

Теория: что такое пища? И для чего она нужна человеку? Основные группы пищевых продуктов. Понятие о биологической и энергетической ценности, биологической эффективности пищевых продуктов. Рацион современного человека.

Практика: Анкетирование на тему, что такое пища и для чего она нам нужна?

3. Химический состав пищевого продукта.

Теория: Проблемы повышения пищевой и биологической ценности и безопасности продуктов питания. Основы теорий сбалансированного и адекватного питания, функционального питания. Формула сбалансированного

питания. Теории и концепции питания: три основных принципа рационального питания. Понятие о диетическом питании. Пищевой рацион современного человека. Альтернативные теории питания, их сущность.

Практика: Анкетирование на тему, привычки питания

4. Качество продуктов питания.

Теория: Потребительские показатели качества пищевого продукта. Что такое внешний вид, вкус, цвет, аромат, консистенция. Понятие гигиенических требований безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.

Практика: Составление суточного пищевого рациона. Определение качества продуктов питания.

Раздел 2. Жизнь в подарок - «Идеальный белок».

5. Биологические функции белков.

Теория: Биологическое значение белков. Значение белков в питании человека, нормы потребления для разных категорий населения. Пищевые продукты, являющиеся источником белка для человека. Белково-калорийная недостаточность и ее последствия. Пищевые продукты - основные источники белка. Пути повышения биологической ценности продуктов питания. Биологическая ценность пищевых продуктов. Понятие «идеальный белок».

Практика: Обнаружение белка в курином яйце и молоке.

6. Структура белка.

Теория: Методики качественного и количественного определения содержания белка в продуктах.

Практика: Определение свежести мяса, разбор правильной варки мяса. Обнаружение белков в мороженом.

7. Денатурация белка.

Теория: Химические превращения белков в пищевом продукте в процессе технологической обработки и хранения. Понятие усвояемости белковых веществ.

Практика: Приготовление белковой еды и напитков.

Раздел 3. Углеводы: строение, свойства, роль в организме.

8. Роль углеводов в жизнедеятельности организмов.

Теория: Роль углеводов в живой природе.

Практика: Обнаружение крахмала в продуктах питания. Определение в пищевых продуктах (шоколадных конфетах) углеводов с помощью характерных реакций.

9. Основные группы, на которые делятся углеводы.

Теория: Классификация. Характеристика углеводов (моносахариды, олигосахариды, полисахариды).

Практика: Исследование свойств углеводов, определяя их растворимость, способность к гидролизу, качественные реакции на крахмал, используя йодную воду, и на восстанавливающие сахара.

10. Что такое сахара?

Теория: Классификация «сахаров»

Практика: Приготовление полезных сладостей. Карамелизация сахаров. Приготовление полезных леденцов.

11. Роль углеводов в питании человека.

Теория: Свойства углеводов и их биологически важные производные. Использование углеводов в пищевой промышленности.

Практика: Приготовление полезной газировки. Разбор состава шоколада, зефира, мармелада и т.д.

12. Происхождения термина «углеводы».

Теория: что значит слова Углевод? Кто придумал? От кого пришел термин?

Практика: сравниваем пищу с содержанием углевода, выявляем, где большее содержание углеводов.

13. Пектиновые вещества.

Теория: что такое пектин? На какие группы делится? Для чего пектин нужен нашему организму?

Практика: готовим блюда с использованием пектина.

14. Функции углеводов (защитная, резервная, структурная, энергетическая, каталитическая)

Теория: узнаем какие главные функции есть у углеводов, что эти функции делают и для чего нужны нашему организму.

Практика: наблюдаем за расщеплением углеводов в воде, производим реакции окисления и восстановления углеводов, брожения глюкозы.

Раздел 4. Липиды, их строение, свойства, роль в организме

15. Основные группы липидов и их характеристика.

Теория: Характеристика группы липидов, их классификация, строение, биологическое значение отдельных групп липидов, их участие в строении мембран. ПНЖК и их биологическое значение. Образование свободных радикалов в организме при действии различных повреждающих факторов. Влияние антиоксидантов.

Практика: Физико-химические свойства жиров.

16. Насыщенные и не насыщенные жирные кислоты.

Теория: разбираем основные отличия насыщенных и не насыщенных свойств жирных кислот. Какие жиры более полезны?

Практика: сравнить растворимость жиров в различных растворителях. При помощи плавления определить к какому виду относятся жиры.

17. Сходство и различие животных и растительных жиров их роль в организме человека.

Теория: отличие происхождением, химическим составом и состоянием при комнатной температуре. Рекомендации по питанию в употреблении жиров.

Практика: определить жирность чипсов. Окисление и гидролиз липидов. Составление плана употребления растительных и животных жиров.

18. Химическое превращение жиров.

Теория: разбираем как происходит химическая реакция жиров в организме человека. Какие химические реакции характерны для жиров?

Практика: гидролиз (расщепление водой на глицерин и жирные кислоты, в том числе омыление щелочами с образованием мыла), окисление (приводящее к прогорканию и полимеризации, например, высыханию растительных масел) и гидрирование (присоединение водорода к двойным связям ненасыщенных жиров с образованием твердых жиров, таких как маргарин).

19. Химические константы.

Теория: Термин химические константы в пищевой промышленности.

Практика: разбираем конкретные химические соединения, используемые в технологии, либо известные физико-химические параметры, характеризующие свойства сырья, материалов и готовой продукции, например, константы скорости реакции, pH, температура или наличие определенных соединений, влияющих на качество и безопасность продукта. Примерами таких "констант" могут служить ферменты (например, в молочной промышленности), кислоты и щелочи для дезинфекции (гидроксид натрия, молочная кислота), а также пищевые добавки, такие как комплексные добавки «Константа» или «Константа Микс», применяемые в качестве консервантов.

20. Практическое значение фосфолипидов.

Теория: что такое фосфолипиды? Их практическое значение.

Практика: Выявление и определение фосфолипидов в маслах.

21. Эмульгаторы (стабилизаторы)

Теория: что такое эмульгаторы (стабилизаторы), для чего нужны? В чем разница?

Практика: Опыты со стабилизаторами и эмульгаторами, наблюдаем за смешиванием воды и масла с помощью лецитина, как эмульгатора, и наблюдая, как каррагинан стабилизирует раствор, загущая его и образуя гель.

22. Изменение свойств жиров под действием эмульгаторов.

Теория: что такое эмульгирование жиров? Как работает Эмульгатор?

Практика: Процесс эмульгирования жиров.

Раздел 5. Ферменты, их строение и свойства, классификация.

23. Природа ферментов.

Теория: Строение и свойства ферментов (специфичность, термоллабильность, чувствительность к pH и др.). Влияние различных веществ на активность ферментов (ингибиторы, активаторы). Активные центры ферментов. Механизм действия биокатализаторов. Принципы регуляции ферментативных процессов. Применение ферментов в практике общественного питания, пищевой промышленности, использование в биотехнологии.

Практика: Применение ферментов для скисания молока и приготовления сыра.

24. Химические свойства ферментов.

Теория: Какие свойства включают в себя ферменты? Что влияет на свойства ферментов?

Практика: Использование ферментов для приготовления хлеба.

25. Основные классы ферментов.

Теория: Классификация ферментов.

Практика: Взаимодействие спирта с белком. Определение прозрачности и интенсивности запаха воды.

26. Влияние вредных привычек на ферментативный обмен в организме.

Теория: Влияние ферментов на обмен веществ. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Вредные привычки, их отрицательное влияние на организм.

Практика: Влияние «Кока-колы» на скорлупу яйца. Сорбет своими руками.

Раздел 6. Витамины, их строение, свойства и классификация.

27. Соединения, которые называются витаминами.

Теория: что такое витамины? Где содержатся? Для чего нужны нашему организму витамины? В чем участвуют витамины в организме?

Практика: Приготовление витаминного смузи.

28. Классификация витаминов.

Теория: Классификация витаминов. Водорастворимые витамины, строение, свойства, биологическая роль витаминов С, Р и группы В.

Практика: Определение содержания витамина С во фруктах и ягодах. Определение витамина А в подсолнечном масле.

29. Характеристика жирорастворимых и водорастворимых витаминов.

Теория: Источники водорастворимых витаминов в пище. Водорастворимые витамины в качестве коферментов. Жирорастворимые витамины А, D, E, K, биологическая роль витаминов А, D, E, K, источники в пище. Витаминоподобные вещества. Пути повышения витаминной ценности пищи. Значение витаминов в обмене веществ.

Практика: Опыт обнаружение водорастворимых витаминов в натуральном соке. Обнаружение витамина РР. Обнаружение витамина В2. Определение витамина Д. Витамин Е его определение. Определим наличие витамина В6.

30. Отличие витаминоподобных веществ от витаминов.

Теория: что такое витаминоподобные вещества и в чем их отличие от витаминов? У кого более высокая биологическая активность?

Практика: Деградация тиамин или витамина В1.

31. Витамеры.

Теория: что означает слова витамер? Какие витамины имеют витамеры?

Практика: Разбор аскорбиновой кислоты. Анализ пищевых продуктов, оценка общего содержания витамина С.

32. Влияние срока годности на количество витаминов в продуктах.

Теория: Естественный процесс распада. Влияние внешних факторов. Скорость потери витаминов.

Практика: Вымывания кальция из скорлупы яйца. Правильно храним фрукты, овощи, зелень.

33. Почему витамины нужны организму в очень малых количествах?

Теория: почему витамины действуют как катализаторы? Последствие избытка и нехватки витаминов.

Практика: Приготовление витаминного овощного салата.

34. Витамины как природные антиоксиданты.

Теория: что такое антиоксиданты? Как работают витамины-антиоксиданты? Примеры витаминов-антиоксидантов.

Практика: готовим замороженный чай с природным витамином С.

35. Причины широкой витаминизации пищевых продуктов.

Теория: что такое витаминизация продуктов питания и для чего она нужна?

Практика: выпекаем витаминизированный хлеб.

Раздел 7. Биологически-активные вещества и регуляция обмена веществ.

36. Вещества гормоны.

Теория: биологически активные вещества. Гормоны и медиаторы. Их роль в организме. Пептидные гормоны, производные аминокислот, стероидные гормоны, тканевые гормоны.

Практика: «Зубная паста для слона», опыт с перекисью водорода. «Светящийся помидор», опыт с перекисью водорода.

37. Гормоны, являющимися производными аминокислот.

Теория: Какие гормоны являются производственными аминокислот? Какие самые популярные?

Практика: Выявление в продуктах адреналина.

38. Нарушение обмена веществ в организме.

Теория: Зависимость образования и разрушения гормонов от пищевых факторов.

Практика: разделим перемешанные перец и соль. Разбираем продукты с содержанием гормонов.

Раздел 8. Пищевые добавки и их значение в пищевой промышленности

39. Характеристика понятия «пищевые добавки»

Теория: Классификация пищевых добавок в пищевой промышленности и в пищевой химии.

Практика: Исследование продуктов питания на содержание пищевых добавок (1 группа – жевательные резинки, 2 группа – картофельные чипсы, 3 группа – сухарики).

40. Классификация пищевых красителей.

Теория: Красители и их применение в пищевой промышленности. Классификация красителей и характеристика основных представителей каждого класса.

Практика: Качественное определение красителей красного цвета в соках. Свойства красителей, входящих в состав жвачки.

41. Примеры синтетических красителей.

Теория: Примеры синтетических красителей включающие пищевые добавки.

Практика: определяем в лимонаде синтетические красители. Приготовление лимонада без красителя.

42. Применение пищевых добавок.

Теория: для чего и где применяют пищевые добавки? Классификация пищевых добавок. Вред и польза.

Практика: выпекание кексов и маффинов с использованием пищевых добавок.

43. Основные группы загустителей и гелеобразователей.

Теория: Вещества, изменяющие консистенцию и их применение в пищевой промышленности.

Практика: изучаем продукты с загустителями. Приготовление продуктов питания на основе загустителей.

44. Примеры пищевых эмульгаторов.

Теория: что относится к пищевым эмульгаторам? Виды и разновидности. Область применения.

Практика: Приготовление желе, пудингов, муссов с использованием; желатина. Пектина, агар агара.

45. Группы соединений, определяющие вкус и аромат пищевых продуктов.

Теория: Основные группы веществ, влияющих на вкус и аромат.

Практика: Применение натуральных трав, цедры лимона и апельсина в приготовлении натурального чая и выпечки.

46. Основные представители эфирных масел.

Теория: что такое эфирные масла, где используются? Из чего изготавливают?

Практика: Изготовление натуральных духов и аромодиффузоров.

47. Пищевые добавки, относящиеся к усилителям и модификаторам вкуса.

Теория: Основные усилители и модификаторы вкуса. Источники и применение. Польза и вред для организма.

Практика: определяем в каких продуктах используются усилители и модификаторы вкуса. Приготовление домашних сосисок без добавления усилителя вкуса.

48. Определение понятия «подслащивающие вещества» (подсластители)

Теория: что такое «подслащивающие вещества» (подсластители)? Где и для чего применяются? Классификация.

Практика: Обнаружение подсластителей в конфетах.

49. Определение понятия «консерванты»

Теория: что такое консерванты? Основные функции консервантов. Применение консервантов. Виды консервантов.

Практика: использование натуральных консервантов в засолке и консервировании продуктов.

50. Определение понятия «пищевые антиокислители»

Теория: что такое «пищевые антиокислители»? Как работают пищевые антиокислители? Виды пищевых антиокислителей?

Практика: Применение лимонного сока для предотвращения потемнения яблок для пирога.

51. Подведение итогов года. Диагностика учащихся.

2-й год обучения

Раздел 1. Введение.

1. Знакомство с детьми. Инструктаж по технике безопасности. Игры на знакомства.

Теория: Знакомство учащихся и наставника. Ознакомление учащихся с техникой безопасности, просмотр обучающего видеоролика.

Практика: Правила поведения в Кванториуме, игры на знакомства и сплочения. Ознакомление с разделами программы.

2. Методы исследования пищевой химии.

Теория: Общие сведения о методах и средствах исследования пищевых продуктов. методы аналитической, органической и биологической химии.

Практика: Определение качества творога.

Раздел 2. Биологическая безопасность продуктов животного происхождения.

3. Что такое продукты животного происхождения? Виды.

Теория: что такое продукты животного происхождения, виды? Что в себя включают продукты животного происхождения? Что такое? пищевые продукты, сырье, продукты переработки. Польза и вред продуктов животного происхождения.

Практика: составление сравнительной таблицы – какие продукты к какой категории относятся. Разбираем, где какая категория используется, с чем сочетается и чем полезна. Готовим пищу с использованием продуктов животного происхождения.

4. Пищевые продукты.

Теория: что такое пищевые продукты? Классификация по группам.

Практика: Приготовление пищи с доступных пищевых продуктов.

5. Сырье.

Теория: что такое сырье в пищевой промышленности? Виды сырья по происхождению. Основные функции сырья.

Практика: готовим пироги и пирожки с использованием ягод и фруктов.

6. Продукты переработки.

Теория: что относится к продукту переработки? Основные категории продуктов переработки. Примеры процессов переработки.

Практика: перерабатываем осенние дары природы. Сушка, вяление, консервация.

7. Польза и вред продуктов животного происхождения.

Теория: Вред продуктов животного происхождения. Польза продуктов животного происхождения.

Практика: готовим молочные коктейли, смузи, пудинги.

Раздел 3. Продукты растительного происхождения.

8. Овощи.

Теория: что такое продукты растительного происхождения? Что к ним относится? Польза и вред.

Практика: применяем на практике продукты растительного происхождения. Готовим овощные салаты.

9. Фрукты.

Теория: Применение фруктов в пищевой промышленности. Значение фруктов в пищевой промышленности. Виды переработки фруктов.

Практика: перерабатываем фрукты. Сушим, вялим, изготавливаем цукаты, компоты, морсы.

10. Зерновые.

Теория: что такое зерновые? Что к ним относится? Значение зерновых в пищевой промышленности. Польза и вред употребления зерновых культур.

Практика: печем цельно зерновой хлеб, на дрожжах и на кефире. Творожный и тыквенный хлеб. Приготовление гранолы.

11. Хлеб и хлебобулочные изделия.

Теория: что такое хлеб и хлебобулочные изделия? Основные виды хлебобулочных изделий. Ключевые характеристики. Отличия между хлебом и булочными изделиями.

Практика: выпекаем круассаны десертные и для завтрака. Формируем и выпекаем булочки.

12. Бобовые.

Теория: Виды бобовых и их применение. Основные продукты и их назначение. Преимущества использования бобовых.

Практика: Приготовление салата с соевого мяса. Оладушки с нутовой муки. Применяем арахис в кондитерских изделиях.

13. Орехи и семена.

Теория: Применение в пищевой промышленности. Виды орехов и семян. Производство в России. Польза и вред употребления орехов. Аллергические реакции.

Практика: используем орехи для начинки в круассаны и булочки.

14. Зелень и пряности.

Теория: Виды зелени и пряности. Где используем? Виды переработки.

Практика: Приготовление ароматных чаев. Сушка, заморозка.

15. Растительное масло и растительное молоко.

Теория: Растительное молоко. Процесс производства. Основные виды. Польза. Вред. Отличие от животного молока.

Растительное масло. Виды. Использование.

Практика: изготавливаем овсяное и миндальное молоко. Сравниваем по вкусу в овощных салатах разные виды масла.

16. Яйца.

Теория: Основные функции яиц в пищевой промышленности. Основные области применения. Формы использования.

Практика. Приготовление омлета «как в садике», яичницы, омлета Мадам Пуляр.

Раздел 4. Польза и вред растительных продуктов.

17. Важность здорового питания для человека.

Теория: разбираем в чем заключается и для чего нужно правильное питание человеку.

Практика: составляем рацион правильного питания для подростка.

18. Виды растительного питания.

Теория: Виды растительного питания (вегетарианство и его вариации) Основные продукты растительного питания.

Практика: приготовление тыквенного супа, овощных салатов.

19. Что такое растительное молоко и его польза.

Теория: Виды растительного молока, польза или вред?

Практика: проверяем качество растительного молока. Приготовление молочных коктейлей из растительного молока.

20. Что такое соевое молоко и его польза.

Теория: что такое соевое молоко? Польза соевого молока. Возможные аллергии.

Практика: Приготовление соевого молока из соевых бобов.

Теория: что такое соевое мясо и где оно используется.

21. Что такое соевое мясо? Польза или вред?

Теория: что такое соевое мясо и где оно используется.

Практика: Салат с соевым мясом.

Раздел 5. Как сохранить продукты свежими? Советы и методы.

22. Замораживание продуктов.

Теория: что такое заморозка продуктов? Какие Виды существуют? Почему важно правильно замораживать продукты? Как правильно замораживать продукты?

Практика: морозим сезонные овощи, фрукты, ягоды.

23. Сушка.

Теория: Основные принципы и цели сушки. Виды сушки. Процесс и оборудование. Преимущества сушеных продуктов.

Практика: сушим сезонные овощи, ягоды, фрукты, зелень.

24. Консервация.

Теория: что такое консервация? Цели консервации. Основные методы консервации. Значение консервации.

Практика: маринуем огурцы тремя видами, помидоры и кабачки.

25. Вакуумирование.

Теория: что такое вакуумирование? Основные преимущества вакуумирования. Применение в пищевой промышленности. Процесс вакуумирования.

Практика: Вакуумируем овощи, фрукты, зелень после сушки.

26. Квашение.

Теория: что такое квашение? Процесс квашения. Применение в пищевой промышленности. Преимущества квашения. В чем польза квашенных продуктов. Какие продукты можно заквасить?

Практика: Квашение Капусты и овощей.

27. Ферментация.

Теория: что такое ферментация? И как она работает? Преимущества ферментации в пищевой промышленности.

Практика: делаем йогурт и кефир с помощью ферментов.

Раздел 6. Качество продуктов питания.

28. Молочные продукты.

Теория: основные показатели качества молока. Правила проведения исследований.

Практика: определение в молоке соды, крахмала, муки. Определение степени разбавления молока водой. Определение соответствия молока по показателям ГОСТа.

29. Определение в пищевых продуктах углеводов.

Теория: какие бывают углеводы. Значение углеводов в нашей жизни.

Практика: Проведение качественных реакций. Обнаружение углеводов в соках, газировках, мёде и др. продуктах питания.

30. Обнаружения крахмала в продуктах питания.

Теория: что такое крахмал? Значение крахмала в продуктах питания. Где крахмала больше всего?

Практика: Обнаружение крахмала в продуктах питания.

31. Исследование продуктов питания на содержание пищевых добавок.

Теория: какие бывают пищевые добавки; для чего их добавляют? Примеры пищевых добавок и их функции. Запрещенные добавки.

Практика: Использование справочников для выявления вредных и полезных пищевых добавок в популярных продуктах питания.

32. Определение нитратов и нитритов в продуктах питания.

Теория: как появляются нитраты и нитриты в овощах, фруктах, ягодах. Чем они опасны для человеческого организма. Способы определения нитратов в овощах.

Практика: Заполнение таблицы. определение нитратов овощах, выращенных на различных субстратах и в разных условиях. Работа с нитратометром.

Раздел 7. Биотехнологии в пищевой промышленности.

33. Что такое биотехнологии?

Теория: лекция - «Что такое биотехнологии?».

Основные направления биотехнологии. Методы биотехнологии. Значение биотехнологии.

Практика: составление буклета – «Биотехнологии в нашей жизни».

34. Биотехнологии в сельском хозяйстве.

Теория: Регуляторы роста растений. Понятие фитогормонов и фиторегулятора, их классификация.

Практика: Подбор и разработка органических удобрений (вторсырье, пищевые отходы)

35. Биотехнологии в пищевой промышленности.

Теория: Основные направления в биотехнологии пищевой промышленности. Использование микроорганизмов в бродильных производствах. Молочнокислые бактерии. Технология приготовления молочнокислой продукции.

Практика: Приготовление кефира и йогурта.

36. Биотехнологии в медицине.

Теория: Биотехнологии в медицине. Понятие ферментов. Биохимическая природа ферментов.

Проведение практической работы – влияние слюны, ферментов слюны.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	8 сентября	24 мая	35	70	140	2 занятия по 2 часа в неделю
2 год	7 сентября	22 мая	35	70	140	2 занятия по 2 часа в неделю
Каникулы: 2025-2026 уч.год: 29.12.2025-11.01.2026 2026-2027 уч.год: 28.12.2026-10.01.2027						

2.2. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочее место для педагога.

Оборудование:

- доска интерактивная,
- компьютеры,

Материалы:

- химическая посуда (мерный цилиндр, пипетка, пробирки, химический стакан, трубка);
- электрическая плитка;
- образцы сырьевых материалов;
- перекись водорода 6% и 30%;
- спиртовки;
- аналитические и технические весы;
- необходимые растворы и реактивы.;

– необходимые продукты для опытов и приготовления еды.;

Расходные материалы:

- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры;

№ п/п	Название реактива
1	Кислоты: соляная, серная, азотная, фосфорная, фтористоводородная
2	Гидроксиды: натрия, калия, кальция
3	Оксиды: натрия, калия, кальция, бария, цинка, железа, алюминия, фосфора, меди
4	Соли:
5	Хлориды: натрия, калия, кальция, бария, железа, лития, меди
6	Сульфаты: натрия, калия, кальция, хрома, железе, бария, марганца
7	Нитраты: натрия, калия, кальция, хрома, железе, бария, марганца
8	Фосфаты: натрия, калия, кальция, хрома, железе, бария, марганца
9	Индикаторы: метилоранж, лакмус, фенолфталеин, метил красный, эрихром чёрный Т, тимолфталеин, универсальная индикаторная бумага, бумага конго
10	Органические вещества: этиловый спирт, щавелевая кислота, крахмал, глюкоза, сахароза, масло, бензол, уксусная кислота, сульфосалициловая кислота, анилин, толуол, метиловая кислота

Кадровое обеспечение: для реализации программы необходим 1 педагог с квалификацией «педагог дополнительного образования» или «учитель информатики». Уровень образования – среднее профессиональное, высшее образование (бакалавриат / специалитет / магистратура).

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Отслеживание результатов освоения программы происходит в момент проведения входной диагностики, текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового тестирования и итоговой защиты проектов с использованием бланков оценки развития личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся. Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

– способы и формы выявления результатов: решение задач, выполнение тестовых заданий, практической/лабораторной работы, устный опрос, анкетирование, защита проекта.

– способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, диагностическая карта для оценки динамики предметных, личностных и метапредметных результатов (Приложение 1).

1. способы и формы предъявления и демонстрации результатов: Входная диагностика: тестовое задание.
2. Текущий контроль: устный опрос, решение задач; практическая/ лабораторная работа; контрольная работа; тестовое задание.
3. Промежуточная аттестация: решение задач; практическая/ лабораторная работа, тестовое задание.
4. Итоговая аттестация: итоговое тестирование, защита проекта (Приложение 2).

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р. (ред. 01.07.2025 № 1745).
5. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 24.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее СанПиН).
8. Постановление 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».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. N 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок).

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»

14. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

Литература для педагогов:

1. Артемьева Е.П., Соколов В.Н. Правила техники безопасности в химической лаборатории. – Екатеринбург: УрГУПС, 2014.

2. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ. – 9-е издание, переработанное и дополненное. Издательство: «Химия», 1969.-710 с.

3. Галидуллаев С.И., Иванов Е.В., Николаева С.Л., Силькова В.П. Товар и экспертиза продовольственных товаров: Учебное пособие - СПб: Альфа, 2000, 432 с.

4. Галиуллина А.М. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Определение посторонних веществ в молоке. Методические указания.. – Уфа, 2013.

5. Дроздова Т.М. Учебное пособие. Физиология питания. – Кемерово, 2004.

7. Карякин Ю.В., Ангелов И.И. Чистые химические реактивы. Госхимиздат, 1956.

8. Колодязная В. С. Пищевая химия: Учеб. пособие. □ СПб.: СПбГАХПТ, 1999. □140 с.

9. Коренман Я.И. Практикум по аналитической химии. Анализ пищевых продуктов – Воронежская государственная технологическая академия. Воронеж, 2002. – 408 с.

11. Резяпкин В.И., Бурдь В.Н. Школьные олимпиады «ОСНОВЫ БИОХИМИИ»

13.Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в школе. - 2006. - N 8.- С. 73-75.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Зайков Г.Е., Эммануэль Н.М. «Химия и пища». – М. «Наука» 1986.

2. Нечаев А.П., Траубенберг Е.С., Кочеткова А.А. Пищевая химия: Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям: 552400 'Технология продуктов питания'/.- 5-е издание, переработанное и исправленное. - СПб.: ГИОРД, 2012.- 640 с.

3.Северюхина Т.В. Исследование пищевых продуктов // Химия в школе. – 2000. – №5.

Диагностическая карта

Показатели	Методы диагностики	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания (степень выраженности оцениваемого качества)		
			Низкий уровень (1 бал)	Средний уровень (2 б)	Высокий уровень (3 б)
Предметные компетенции					
Теоретическая подготовка	Наблюдение	- соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям	- владеет менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой	- объём усвоенных знаний составляет более ½,	-обучающийся освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период,
	Собеседование	- владение специальной терминологией	- знает не все термины	- знает все термины, но не применяет	- знание терминов и умение их применять
Практические умения и навыки	Работа над проектом	- соответствие программным требованиям;	- обучающийся овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков;	- обучающийся владеет более чем ½ предусмотренных умений и навыков;	- обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками предусмотренными программой за конкретный период
	Защита (презентация проекта)	- владение специальным оборудованием и оснащением;	- ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием;	- работает с оборудованием и необходимым оснащением с помощью педагога	
	Взаимооценка	- творческие навыки	- выполняет простейшие практические задания педагога	- выполняет в основном задания на основе образца	
Метапредметные компетенции					
Коммуникации	Наблюдение	- умение общаться и строить отношения в группе	-испытывает затруднения в общении с одноклассниками и педагогом,	-общается с одноклассниками и педагогом	-активно общается со всеми участниками образовательного процесса
	Проектная работа	- умение донести свою точку зрения до слушателя	-не идёт на контакт	-может донести свою точку зрения только с помощью наводящих вопросов	-в доступной форме высказывает свою точку зрения, используя аргументы
	Игра	- навык публичного выступления		-боится выступать перед аудиторией	-уверенно выступает перед аудиторией
	Мозговой штурм				
	Домашнее задание				
	Взаимооценка				

Критическое мышление	Анализ продукта деятельности	- умение работать с информацией, анализировать, делать обоснованные выводы и давать собственную оценку вещам, явлениям, событиям и т. д.	-испытывает серьёзные затруднения при работе с информацией - не умеет анализировать и делать выводы и давать собственную оценку	- умеет работать с информацией - анализирует, делает выводы и даёт собственную оценку с помощью педагога	- умеет работать с информацией из различных источников - самостоятельно может провести анализ, сделать вывод и оценить
		- проявление творческих способностей при создании новых идей	- не проявляет творческих способностей - всё делает по образцу - не умеет генерировать идеи	- не ярко выражены творческие способности - генерирует идеи, не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно	- проявляет творческие способности при формировании и реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью
		- умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; - формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; - осознание ответственности за общий результат.	- не принимает участия в групповых и командных видах работы - держится обособленно	- участвует в командной (групповой) работе, но инициативу не проявляет - по проблемным вопросам принимает мнение большинства участников группы	- принимает активное участие в командной (групповой) работе - имеет свою точку зрения и умеет её отстаивать - осознаёт себя частью единой команды и понимает ответственность за общий результат
Показатели	Методы диагностики	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания (степень выраженности оцениваемого качества)		
			Низкий уровень (1 бал)	Средний уровень (2 б)	Высокий уровень (3 б)
Личностные компетенции					
Эмпатия	Наблюдение Собеседование Работа над проектом Защита	- способность встать на место другого человека, понять его чувства и, по сути, «почувствовать» то, что он чувствует	- трудно понимает или разделяет эмоции других	- способен понимать и разделять чувства других, но не всегда может делать это автоматически или интенсивно.	- понимает и разделяет чувства других, но и действует сострадательно и помогает другому.

Взаимопомощь	(презентация проекта) Взаимооценка Игра, деловая игра Мозговой штурм	- умение оказывать поддержку и взаимопомощь другим людям (в группе, классе и т.д)	- испытывает затруднения в оказании помощи и поддержки другим людям (группа, класс и т.д)	- оказывает помощь и поддержку другим людям (группа, класс)	- активно включается в процесс помощи и поддержки другим людям
	Домашнее задание Участие в значимых проектах и мероприятиях	- проявляется субъективно как степень переживания человеком ответственности за себя и за свою жизнь в целом, активна в достижении цели.	- низкий уровень мотивации на проявление ответственности; - отсутствие рефлексии в отношении выбора и принятия на себя ответственности за собственный выбор; - осознание необходимости ответственности как ценности, но не включенностью ее в иерархию ценностей.	- осознание важности ответственности в отношениях с другими людьми; - постоянство рефлексии в отношении выбора и принятия на себя ответственности за собственный выбор; - признание ответственности в качестве личной ценности.	- готовностью отстаивать суждения и свое мнение о важности ответственности; - ориентация рефлексии на смыслы жизни; - искренность проявления эмоций в ситуации ответственности; - осознанием включения ответственности в ранг ведущих ценностей.
	Трудолюбие	- положительное отношении личности к процессу трудовой деятельности.	- не сформированы или частично сформированы представления о труде взрослых и самообслуживании; - не испытывает удовольствия от работы.	- сформировано представление о труде взрослых и самообслуживании; - умеет работать и увлекается работой.	- испытывает наслаждение, занимаясь любимым делом; - умение заниматься работой при отсутствии желания заниматься неинтересными делами
	Организованность	- собранность, точность, аккуратность; - настойчивость, в умении планировать и контролировать свои действия, выполнять заданное в срок, оценивать свою работу и работу товарищей.	- саморегуляция и самоорганизация ситуативны; - поведение регулируется в основном внешними стимулами и побудителями, - положительный опыт поведения неустойчив, слабо проявляется;	- устойчивое положительное поведение: - наличие саморегуляции и самоорганизации; - активная общественная позиция еще не проявляется;	- наличие устойчивого и положительного опыта поведения, саморегуляцией и самоорганизацией; - стремление к организации и регуляции деятельности и поведения других людей; - проявление активной общественной позиции

Коллективизм		- участие в массовых мероприятиях - участие в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- не принимает участие в массовых мероприятиях - не стремиться участвовать в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- принимает участие с помощью педагога или родителей в массовых мероприятиях; - стремиться участвовать в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня	- проявляет интерес и активно участвует в массовых мероприятиях - самостоятельно выполняет работу; - участвует в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня
--------------	--	--	---	---	--

Критерии оценивания проектов

Критерии оценивания предметных, метапредметных и личностных компетенций		
Изложение информации	0 б.	- Изложение информации, непоследовательно, нелогично; - Выступление воспринимается на слух очень сложно или не воспринимается совсем; - Подход к выступлению формальный;
	1 б.	- Выступление слабо структурировано; - Выступление мало динамично; - В выступлении слегка прослеживается авторский подход, личность выступающего;
	2 б.	- Выступление последовательно, имеет сюжетную линию повествования, структуру; - Выступление обладает живой динамикой; - Ярко выражен авторский подход к выступлению;
Владение темой проекта	0 б.	- Выступающий «плавает» в теме своего проекта: не использует или неверно использует терминологию, не понимает, как устроен продукт проекта, как он был создан; - Информация не убедительна, высказывания подвергаются сомнению.
	1 б.	- Выступающий владеет темой, но путается в терминах; - Выступающий имеет общее представление об устройстве продукта проекта, как он создан.
	2 б.	- Выступающий уверенно ориентируется в технических аспектах реализации своего проекта; - Выступающий уверенно и корректно использует терминологию.
Аналитика проекта	0 б.	- Не выделены преимущества собственного проекта.
	1 б.	- Преимущества собственного проекта выделены, но они не значительны
	2 б.	- Выделены преимущества собственного проекта, сильные и слабые стороны
Проработанность проекта	0 б.	- Отсутствует демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/результат исследования, проект на стадии идеи; - Заявленные планируемые результаты являются нереалистичными и недостижимыми. - Отсутствуют какой-либо партнер, стейкхолдер.
	1 б.	- Имеется демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/промежуточный результат исследования; - Описаны потенциальные партнеры, стейкхолдеры.
	2 б.	- Имеется полностью или частично функционирующая демонстрационная модель/прототип/тестовая версия устройства/программы/итоговый результат исследования; - Указаны реальные партнеры, стейкхолдеры.
Ответы на вопросы	0 б.	- Выступающий не ответил на вопросы или его ответы оказались некорректными и необоснованными.
	1 б.	- Выступающий кратко ответил на вопросы; - Выступающий слабо раскрывает свою точку зрения.
	2 б.	- Выступающий аргументированно отвечает на вопрос; - Выступающий ярко и обоснованно раскрывает свою точку зрения.
Максимальное количество баллов 10		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646126932392126385511121901609448613269948990644

Владелец Карасова Анна Александровна

Действителен с 01.04.2026 по 01.04.2027