

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»**

ПРИНЯТА

Малым педагогическим советом
ЭБЦ «Крестовский остров»
(протокол от 10.11.2023 № 11)

УТВЕРЖДЕНА



Генеральный директор
М.Р. Катунова

Дополнительная общеразвивающая программа

«Введение в биотехнологию»

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок освоения: 8 дней

Разработчик:

Ширяев Валерий Алексеевич,
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНА

Методическим советом

ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»

(протокол от 1.12.2023 № 4).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Введение в биотехнологию**» (далее, программа) имеет **естественнонаучную направленность**, т.к. направлена на освоение методов биотехнологии, формирование и развитие научного мировоззрения и мышления, а также исследовательских способностей обучающихся;

Адресат программы: программа адресована учащимся 15-17 лет, проявляющим интерес к изучению влияния химии на создание продуктов питания.

Актуальность программы:

Актуальность программы состоит в формировании у учащихся полного понимания и взаимосвязи между различными аспектами химии и биологии, с акцентом на основах пищевой химии. В ходе обучения будут охвачены ключевые области химии, такие как органическая химия, биохимия и аналитическая химия, а также биологические аспекты, включая анатомию и нутрициологию. Этот подход не только расширяет кругозор учащихся в соответствующих научных областях, но также предоставляет важные знания о принципах здорового питания.

Уровень освоения программы: базовый.

Объем и срок освоения программы: 24 часа, 8 дней.

Цель и задачи программы

Цель программы: обобщение и установление взаимосвязи между различными разделами химии и биологии, освоение обучающимися теоретических знаний в области пищевой химии

Задачи программы

Обучающие:

- Освоить знания о существующих взаимосвязях химии, биологии, биотехнологии.
- Освоить знания о нутрициологии и применении их на практике.
- Освоить навыки научного познания и исследования, составления рецептов и количественного определения компонентов пищи.

Развивающие:

- Развить у учащихся умения взаимодействовать в коллективе.
- Развить навыки планирования индивидуальной и совместной работы.

Воспитательные:

- Воспитать у учащихся осознание возможности личного вклада в защиту окружающей среды.
- Формировать потребность ответственного подхода к своим действиям как в вопросах взаимодействия с природными объектами, так и в вопросах взаимодействия в коллективе.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации: русский

Форма обучения: очная

Условия приёма на обучение:

Прием проводится по записи для всех желающих детей без специального отбора. Приоритет при зачислении отдается учащимся ЭБЦ “Крестовский остров”. Количество учащихся в группе - 10 человек, в связи с ограниченным количеством рабочих мест в химической лаборатории.

Формы организации и проведения занятий:

1. Лекции и обсуждения.

Пример: проведение лекции о роли основных элементов пищи (белков, углеводов, жиров) в организме человека, с последующим обсуждением в группах о важности сбалансированного питания.

2. Лабораторные работы.

Пример: технология производства и контроль качества молочных продуктов.

3. Практические задания.

Пример: задания на расчет калорийности блюд, оценку содержания питательных веществ и разработку рекомендаций по здоровому питанию.

Формы проведения занятий:

- лекции
- беседы
- практические занятия (расчетные задания, разработка рецептур, расчет концентраций реактивов)
- лабораторные занятия

Материально техническое оснащение программы:

Оснащенная химическая лаборатория с возможностью проведения демонстрационных и лабораторных экспериментов. Оснащенная молекулярная лаборатория с возможностью создания стерильных условий для проведения микробиологического анализа.

Планируемые результаты.

Предметные:

- Обучающиеся освоили знания о существующих взаимосвязях химии, биологии, биотехнологии.

- Обучающиеся освоили знания о нутрициологии и применении их на практике.
- Обучающиеся получили навыки научного познания и исследования, составления рецептур и количественного определения компонентов пищи.

Метапредметные:

- Обучающиеся улучшили навыки взаимодействовать в коллективе.
- Обучающиеся развили навыки планирования индивидуальной и совместной работы.

Личностные

- Обучающиеся получили опыт бережного отношения к окружающей среде, осознания возможности личного вклада в защиту окружающей среды.
- Обучающиеся получили опыт ответственного подхода к своим действиям как в вопросах взаимодействия с природными объектами, так и в вопросах взаимодействия в коллективе.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности в химической лаборатории	3	1	2	Устная беседа
2	Основные понятия биотехнологии	3	1	2	Тест, решение задач, обсуждение
3	Изучение макро-и микронутриентов	3	1	2	Выполнение тестовых заданий
4	Технология производства кваса	3	1	2	Практическая работа
5	Технология производства сыра	3	1	2	Практическая работа
6	Технология производства йогурта	3	1	2	Практическая работа
7	Технология альтернативных молочных продуктов	3	1	2	Практическая работа
8	Итоговое занятие	3	0	3	беседа
	ВСЕГО	24	7	17	