

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №2 – многопрофильная имени заслуженного
строителя Российской Федерации Евгения Ивановича Куропаткина»

Утверждаю:

О.В. Райш,
директор МБОУ «СШ № 2 –
многопрофильная им. Е.И. Куропаткина»

ПРОГРАММА
технологического кружка «НТО Junior»
на 2024-2025 учебный год.

город Нижневартовск - 2024

Пояснительная записка

Программа технологического кружка «Школа Национальной технологической олимпиады»
(далее – программа) адресована для учащихся 5-7 классов.

Данная программа основывается на положениях основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р).
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 №196).
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242).
5. О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 №09-3564).
6. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 №06-1844).

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность.

Занятия по программе позволят решить проблему занятости детей в свободное время, пробуждение интереса к естественным наукам и IT-технологиям и даст возможность реализации интересов потребностей в саморазвитии, самореализации через научную составляющую программы.

Участники программы полностью погрузятся в среду, максимально приближенную к условиям научно-исследовательского института, в котором решаются актуальные исследовательские и конструкторские задачи, требующие деятельного творческого решения с опорой на научные знания.

Адресат программы.

Программа предназначена для обучающихся в возрасте от 10 до 13 лет.

Уровень освоения: общекультурный.

Объем и сроки реализации программы. Общий объем программы 34 часов.

Срок освоения программы – 2024/2025 учебный год

Цель и задачи программы

Цель программы – знакомство со сферами Национальной технологической инициативы (НТИ, НТО Junior) и профилями Национальной технологической олимпиады (НТО) естественнонаучной направленности.

Задачи:

Обучающие:

- научить применять естественнонаучные знания в профилях НТО Junior;
- научить проводить опытно-экспериментальную работу;
- приобрести навыки выстраивания научно-исследовательской деятельности.

Развивающие:

- получить представление о сферах НТИ и НТО Junior;
- развить творческие способности и исследовательские навыки;
- научить осуществлять поиск необходимой информации для выполнения исследования.

Воспитательные:

- получить представления о профессиях будущего в области естественных наук, что поможет им в выстраивании профессиональной траектории.
- получить возможность осознанно выбрать дальнейший профессиональный путь в жизни;
- приобрести интерес к занятиям для углубленного изучения профилей НТО Junior.

Планируемые результаты

Личностные результаты освоения программы обучающимися:

- получают представления о профессиях будущего в области естественных наук, что поможет им в выстраивании профессиональной траектории.
- получают возможность осознанно выбрать дальнейший профессиональный путь в жизни;
- приобретут интерес к занятиям для углубленного изучения профилей НТО Junior.

Метапредметные результаты освоения программы обучающимися:

- получают представление о сферах НТИ и НТО Junior;
- разовьют творческие способности и исследовательские навыки;
- научатся осуществлять поиск необходимой информации для выполнения исследования.

Предметные результаты освоения программы обучающимися:

- научатся применять естественнонаучные знания в профилях НТО;
- научатся проводить опытно-экспериментальную работу;
- приобретут навыки выстраивания научно-исследовательской деятельности.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации программы: государственный язык Российской Федерации - русский.

Форма обучения: очная.

Условия набора и формирования групп: группы комплектуются из обучающихся в возрасте 10-13 лет, проявляющих интерес к естественнонаучным знаниям. Набор в группу производится по желанию обучающихся.

Наполняемость учебной группы: до 15 человек.

Формы организации и проведения занятий: в группе, в том числе индивидуально.

Программа реализуется с группой обучающихся на аудиторных занятиях

(образовательные интенсивы, эксперименты, мастер-классы, диспуты, мозговые штурмы).

Формы организации образовательного процесса: Занятия проводятся по будним дням по 1 академическому часу в неделю. Продолжительность академического часа – 45 минут.

Кадровое обеспечение

Реализуется педагогами, владеющими знаниями в предметных областях (математика, биология, химия, экология, инженерия, IT направленность)

Содержание

1. Введение.

Теория: Формирование профессионального интереса в области биологических наук. Сферы НТИ. Профили НТО. Инструктаж по ТБ. Инструктаж и охрана труда по работе в лаборатории.

Практика: практические основы постановки эксперимента.

2. Технологии для среды обитания.

Теория: Актуальные производственные тенденции при проектировании установок и экспериментальных стендов.

Практика: Методики исследования.

3. Программирование (Arduino; Robb Scratch).

Теория: Инструктаж и техника безопасности при работе с компьютерами и контроллерами. Программирование Arduino, Robb Scratch.

Практика: Работа с экобоксами по высадке растений с учетом разных экологических условий (загрязнение почвы продуктами жизнедеятельности человека). Программирование Arduino, Robb Scratch. Управление на базе платформы Arduino (использование датчиков).

4.Итоговый контроль.

Практика: Мониторинг выбора профиля естественнонаучной направленности.

Календарно-тематическое планирование

№	Раздел программы	Количество часов	Содержание занятия. Тема занятия	Дата проведения.
1	Введение	2	Формирование профессионального интереса в области биологических наук. Сферы НТИ. Профили НТО. Инструктаж по ТБ. Инструктаж и охрана труда по работе в лаборатории. Практические основы постановки эксперимента.	
2	Программирование (Arduino, Robb Scratch)	6	Инструктаж и техника безопасности при работе с компьютерами и контроллерами. Программирование Arduino, Robb Scratch. Работа с экобоксами по высадке растений с учетом разных экологических условий (загрязнение почвы продуктами жизнедеятельности человека). Программирование Arduino, Robb Scratch. Управление на базе платформы Arduino (использование датчиков).	
3	Технологии для среды обитания	24	А) Основы метеорологии и работа с метеостанцией. Работа в симуляторе Arduino – «Wokwi», Excel и даже создание Telegram-бота для получения данных с метеостанции. (6 часов)	

			Б) Изучение основ сити-фермерства. Умные теплицы, особенности в программировании и анализе полученных данных. (6 часов)	
			В) Основы мобильной роботехники, разбор задач (6 часов)	
			Г) Разборы задач курса: «Технологии для среды обитания». (6 часов)	
4	Итоговый контроль	2	Мониторинг выбора профиля естественнонаучной направленности.	
	Итого:	34		