

Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования г. Хабаровска
«Детско– юношеский центр «Техноспектр»
(МАУ ДО ДЮЦ «Техноспектр»)

ПРИНЯТА
решением педагогического совета
Протокол от « » 2019 г. №

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАУ ДО ДЮЦ
«Техноспектр»
А.Ю. Каримбетов
Приказ № _____ от « » 2019 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«МЫ ИССЛЕДОВАТЕЛИ»

Срок реализации – 3 июня-1 июля
Возраст обучающихся – 7– 12 лет

Составитель:
А.В. Паньдикова
педагог дополнительного
образования МАУ ДО
ДЮЦ «Техноспектр»

г. Хабаровск

Внутренний рецензент:

_____/_____/_____
подпись расшифровка должность

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

_____/А.А. Апанасенко/

Информационная карта

Название творческого объединения	«Юный конструктор»
Название программы	«Мы исследователи»
Автор, должность, категория	Паньдикова Анастасия Вячеславовна, пдо
Направленность программы с указанием вида деятельности	техническая
При составлении программы использовались аналогичные программы:	
Тип программы по способу организации содержания образования и педагогической деятельности	модифицированная
Тип программы по уровню освоения содержания образования	стартовый
Тип программы по сроку реализации	краткосрочная

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана с учетом:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы общеобразовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 196 от 09 ноября 2018 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо от 18 ноября 2015 года № 09-3242 Министерства образования и науки Российской Федерации «По проектированию дополнительных общеразвивающих программах (включая разноуровневые программы)»
- Типовая модель реализации разноуровневых программ дополнительного образования детей
- Положения «О разработке и утверждении дополнительных общеобразовательных программ» МАУ ДО ДЮЦ «Техноспектр», утвержденного приказом от 01 сентября 2016г.

Актуальность программы

Актуальность программы связана, в первую очередь, с потребностью российского общества в инженерно-технических кадрах и в решении проблемы мотивации к познанию и творчеству посредством проектной деятельности. В процессе освоения программы, обучающиеся развивают основы инженерного мышления и технические творческие способности, повышают свою техническую культуру, что способствует реализации их потенциала в условиях современного общества.

Цель программы

Приобщение обучающихся к техническому творчеству через реализацию проектной деятельности, а также их активное творческое развитие с учетом индивидуальности каждого ребенка посредством решения поставленных проблем.

Задачи программы

Личностные:

- развитие и активизация психофизиологических особенностей обучающихся: внимания, зрительной памяти, логического, ассоциативного и образного мышления и других, являющихся элементами инженерного мышления;

- развитие технических и творческих способностей, формирование основ инженерного и креативного мышления, воображения через проектную деятельность.

Метапредметные:

- формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве (умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности, способности доброжелательно и чутко относиться к людям);

- формирование способности к организации деятельности и управлению ею (навыки организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени);

- формирование умения самостоятельного и совместного планирования деятельности в проектной работе (творческое взаимодействие), а также сотрудничать, принимать решения по поставленным задачам (отслеживание этапов своей работы, оценивание её результатов и т.д.);

Предметные:

- познакомить обучающихся с теоретическими материалами по проектной деятельности;

- дать представление о типах проектов, его проблемах, целях, задачах, актуальности, этапах проектирования и работе с разными источниками информации;

– развитие основ общетехнических знаний, практических навыков работы с чертёжными, техническими инструментами, базовым техническим тезаурусом, умений применять общетехнические и информационные знания для решения несложных предметных задач;

– развитие умений использования безопасных и рациональных приёмов работы в различных техниках и методах конструирования и моделирования изделий из разнообразных материалов.

Обучающиеся должны:

иметь представление о:

– основных понятия курса: «учебный проект», «цель», «задачи», «актуальность проекта», «проблема», «гипотеза», «исследование»;

– типологии проектов;

– видах проблемных ситуаций;

– видах продуктов проектной деятельности;

– этапах проектирования, содержание работы над проектом на каждом этапе;

– формах защиты презентаций;

– требованиях к проектной работе и критерии оценок проекта и его презентации.

уметь:

– формулировать тему, проблему, ставить цель и задачи, обосновывать актуальность проблемы;

– изготавливать продукт проектной деятельности;

– составлять содержание работы и план своих действий на каждом этапе;

– составлять структуру своего проекта;

– работать с различными источниками информации;

– структурировать материал, выделять главное для презентации;

– грамотно презентовать свою работу, выбрав форму защиты и подготовив речь своего выступления;

– проводить самооценку своей деятельности и оценку деятельности других участников курса.

Методы проведения занятия

Интерактивные: мозговой штурм, групповая дискуссия, ролевые, деловые игры, творческая мастерская, мастер-класс и т. д.

Роль педагога в обучении – роль помощника, направляющий собственный поиск обучающихся.

На разных этапах проектной деятельности педагог может выступать в роли:

– проектировщика. Проектирует основные моменты проектной деятельности обучающихся, вплоть до её выполнения.

– консультанта. Побуждает к самостоятельному поиску задач и их решений. Владеет способами задавать вопросы исследовательского типа. При этом создает атмосферу безопасного выражения учениками своего мнения.

– координатора. Помогает отслеживать движение поиска. На других этапах исследования и проектирования, где обучающемуся требуются дополнительные знания или умения, педагог работает в роли Мастера, помогающего приобрести недостающий теоретический или практический опыт.

Календарно– тематический план
по общеобразовательной общеразвивающей программе
«Мы исследователи» на 2019 учебный год

№ п/п	Тема занятия	1 см.	Дата проведения	2 см.	Дата проведения	Форма занятий
1.	Добро пожаловать в модуль Энерджи!	2	03.06.19	2	26.07.19	презентация, экскурсия
2.	Проект «Робот Кеша»	2	05.06.19	2	27.06.19	игра, мастер– класс
3.	Мерим, чертим	2	06.06.19	2	28.06.19	мастер– класс
4.	Выпиливание деталей	2	10.06.19	2	10.06.19	творческая мастерская
5.	Обработка деталей	2	11.06.19	2	13.06.19	творческая мастерская
6.	Разберёмся, соберём!	2	13.06.19	2	11.06.19	испытание, соревнование
7.	Установка электроцепи	2	17.06.19	2	17.06.19	мастер– класс
8.	Испытания и запуск	2	18.06.19	2	18.06.19	испытание, соревнование
9.	Представляем, защищаем	2	20.06.19	2	20.06.19	защита проекта
10.	До скорых встреч!	2	21.06.19	2	21.06.19	игра, экскурсия
	Всего:	20		20		

Содержание программы

1. Добро пожаловать в модуль Энерджи!

Теория: презентация, игра-путешествие на знакомство с модулем, направлением деятельности, экскурсия по центру.

Практика: инструктаж по правилам поведения и технике безопасности при работе в кабинете начального технического моделирования.

2. Проект «Робот Кеша»

Теория: знакомство с проектной деятельностью. Понятия: проект, виды проектов, этапы и особенности проектирования, планирование деятельности, проектировщик. Требования к дизайну проекта. Технология выполнения проектных работ

Практика: выбор и составление проекта на заданную тему «Робот Кеша»: сбор информации по проекту, выполнение необходимых эскизов, составление плана работы с выделением этапов проекта.

Форма контроля: устный опрос.

3. Мерим, чертим

Теория: инструктаж по правилам работы с чертёжным инструментом. Понятия: рисунок, технический рисунок, эскиз, чертёж и их отличия. Копирование.

Практика: выполнение необходимых эскиза, рисунка и простого чертежа технической модели в масштабе 1:1 с нанесением размеров.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

4. Выпиливание деталей

Теория: знакомство с материалами и инструментами, их назначением.

Практика: инструктаж по правилам поведения и технике безопасности при работе с различными материалами инструментами в кабинете, заполнение инструкции. Подбор материалов и необходимых инструментов. Перевод деталей чертежа на материал методом копирования. Выпиливание деталей.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

5. Обработка деталей

Теория: повторение инструктажа. Понятия: дизайн изделия

Практика: инструктаж по правилам поведения и технике безопасности при работе с различными материалами инструментами. Выпиливание, шлифовка, подгонка, окраска и просушка деталей конструкции.

Форма контроля: наблюдение.

6. Разберёмся, соберём!

Теория: понятия и виды механизмов, их назначение. Кривошипный механизм.

Практика: инструктаж по правилам поведения и технике безопасности при работе с различными материалами инструментами. Сборка деталей конструкции робота, кривошипного механизма.

Форма контроля: наблюдение.

7. Установка электроники

Теория: инструктаж. Понятия: сила тока, сопротивление, проводники (материалы-изоляторы, материалы-проводники), электрическая цепь, её сборка и разборка, пайка. Выключатели, переключатели, их назначение. Правила соединения пайкой. Инструменты и материалы.

Практика: Заполнение инструкции по технике безопасности. Сборка и установка электрической цепи при помощи необходимых инструментов. Пайка соединений электрической цепи.

Форма контроля: наблюдение, устный опрос.

8. Испытания и запуск

Практика: выполнение запуска робота, отладка кривошипного механизма и оснастка деталей. Проведение испытаний и проведение соревнования.

Форма контроля: наблюдение, соревнование.

9. Представляем, защищаем

Теория: понятие презентация, её виды и формы. Знакомство с программой PowerPoint

Практика: подготовка к презентации выполненных работ, выполнение презентации проекта: сбор и обработка фотографий, описания проделанной работы и её этапов, составление презентации с использованием программного обеспечения PowerPoint. Подготовка проекта к защите.

Форма контроля: наблюдение. Представление и защита проекта.

10. До скорых встреч!

Теория: заключительное занятие.

Практика: подготовка к презентации выполненных работ, выполнение презентации проекта: сбор и обработка фотографий, описания проделанной работы и её этапов, составление презентации с использованием программного обеспечения PowerPoint. Подготовка проекта к защите. Подведение итогов, награждение.

Форма контроля: наблюдение, представление и защита проекта.

Прогнозируемые результаты

по окончании программы, учащиеся будут

знать:

- правила техники безопасности при работе с различными материалами, инструментами, используемым электрическим оборудованием;

- материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;

- базовые приемы моделирования, конструирования, технологическую последовательность изготовления несложных конструкций с применением шаблонов и чертежей;

- элементарные понятия и схемы электрицепи;

- способы и приёмы соединения (монтаж, демонтаж) деталей монтажным инструментом (отвёртка, клеевое соединение);

- структуру и правила оформления проектной работы.

уметь:

- соблюдать технику безопасности;

- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую и выполненную практическую работу;

- читать и выполнять простейший чертеж конструкции;

- пользоваться технической литературой;

- подбирать материал, необходимые инструменты и технологию для изготовления моделей, проектов по образцу, с пояснениями;

- использовать полученные знания основ механики в проектировании и изготовлении технических конструкций;

- исправлять ошибки, недочёты, находить техническое решение возникающих в процессе работы задач, совершенствовать и презентовать готовое изделие, проект;

- самостоятельно выбирать дизайнерское решение модели в соответствии с её назначением;

- формулировать тему, определять цель и задачи проектной работы, доказывать её актуальность; составлять план;

- анализировать проделанную работу и её результаты; оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;

- организовывать рабочее место.

владеть:

- владеть базовой технической терминологией, элементарными графическими навыками и навыками работы с чертежно-измерительными и ручным инструментом;

- приёмами работы при сборке и соединении простых электроцепей;

- способами сборки моделей по шаблону, схеме, чертежу используя различные виды соединения (крепления) деталей;

- техническими навыками конструирования и моделирования и приёмами работы при сборке простых технических моделей;

- навыками креативного мышления.

иметь представление о:

- масштабе, его назначении;

- видах механизмов;

- использовании электроцепей в конструировании.

Формы проведения предварительной и промежуточной аттестации

Оценка качества реализации программы «Мы исследователи» включает в себя входную, текущую и итоговую аттестацию учащихся по освоению данной программы:

- устный опрос;
- выполнение практических заданий;
- проведение поэтапных внутригрупповых смотров;
- защита проекта.

Формы фиксации образовательных результатов: индивидуальный и фронтальный опрос, устная проверка знаний, наблюдение, учет посещаемости, защита коллективного творческого проекта.

Условия реализации программы

Методическое обеспечение

- таблица «Работа со схемами, чертежами и их составление», «Правила ТБ при работе с колющими и режущими предметами» и др.;

- коллекции, образцы работ педагога, учеников выполненные в разных техниках;

Презентации:

- Вводное занятие: «Давайте познакомимся!»;
- «До чего же хороши эти схемы, чертежи»;
- «Наши достижения».
- рисунки, фотографии, чертежи и схемы роботов;
- видеофрагменты: «Космос», «Изобретения», и др.;
- памятка «Наш инструктаж»;
- словарь технических терминов.

Материально-техническое обеспечение

- специализированный кабинет, оборудованный в соответствии с нормами СанПиН 2.4.3172-14;

- АМР педагога: компьютер, принтер;
- система хранения материалов: склад со стеллажами для хранения полуфабрикатов и инструментов;

- доска магнитно-маркерная;

техническое оборудование:

- сверлильный станок;
- тиски;
- верстак.

материалы:

- карандаши (простой, цветные);
- ручки, фломастеры, маркеры, мелки;
- краски: гуашь, акриловые;
- клей (горячий пистолет, «Titan»),

инструменты (из расчёта 1 на пару обучающихся):

- ножницы (простые, фигурные);
- кисти;
- круглогубцы, кусачки торцевые и боковые;
- отвертки различных конфигураций, молоток, лобзик, рубанок, напильники, надфили, стамески, шило, паяльник;
- бумага (писчая, ватман, калька, крепированная, копировальная, цветная), картон, пенопласт;
- ткань, фанера, пластик, бросовый материал;
- провода, батарейки, выключатели, патроны, лампочки;
- канцелярский нож;
- металлическая линейка.

На занятиях обучающиеся должны выглядеть опрятно и соблюдать правила техники безопасности:

- надевать фартук и нарукавники при работе с различными материалами;

- использовать только исправные инструменты и приборы по назначению;

- следовать инструкциям по технике безопасности;
- использованию оборудования и инструментов;
- не использовать без преподавателя станки и оборудование.

При проведении занятия соблюдаются санитарно-гигиенические нормы. На каждом занятии проводятся физкультминутки (дыхательные упражнения, упражнения для глазных мышц).

Список литературы

1. Dezeen. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://www.dezeen.com/2011/07/25/competition-five-copies-of-folding-techniques-for-designers-to-be-won/>].
2. Алексеева, Е.Н., Кириллова, Л.Л. Рабочая программа «Основы технического конструирования и моделирования» – Электронный ресурс. – Режим доступа: [http://rostok.ucoz.com/novosti11/tekhnicheskogo_konstruirovaniya_kirillova_dok.pdf].
3. Барранс, Д. Открой тайны техники. Книга с секретами / Д. Барранс, К. Колвелл. – М.: Робинс, 2015. – 16с.
4. Бумажный туннель. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://www.liveinternet.ru/users/3971977/post160635368/>].
5. Гульянц, Э.К. Учите детей мастерить / Э.К. Гульянц. – М.: Просвещение, 1984. – 168с. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://allbesta.net/torrent/39807-ek-gulyanc-uchite-detey-masterit-1984-pdf-djvu.html>].
6. Дж.К. Джонс «Методы проектирования». – М.: Просвещение, 1984.
7. Ерёмина, Н.Л., ДООП «Юный конструктор» – Электронный ресурс. – [Режим доступа: <http://цдтт.рф/Documents/programs/08-1.pdf>];
8. Журавлева, А.П. Начальное техническое моделирование: Пособие для учителей начальных классов по внеклассной работе / А.П. Журавлева, Л.А. Болотина. – М.: Просвещение, 1982. – 158с. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://pedagogic.ru/books/item/f00/s00/z0000063/index.shtml/>].
9. Зарапин, В.Г. Опыты Тома Тита. Удивительная механика / В.Г. Зарапин. – М.: Эксмо, 2014 – 104с.
10. Коллекция идей. Развивающий журнал для творческих детей и их родителей. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://www.collection-of-ideas.ru/>].
11. Павлов, А.П. Твоя первая модель / А.П. Павлов. – М.: ДОСААФ СССР, 1979. – 143с. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<https://yadi.sk/d/jyAtSwpjqeRqS>].
12. Рычагов, А.С., ДООП «Мехатроника» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [<http://planetaorigami.ru/>].<http://цдтт.рф/Documents/programs/45-1.pdf>].
13. Страна мастеров. Техники. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://stranamasterov.ru/technics>].

14. Юный техник. Научно-популярный журнал для юношества. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [<http://jt-archiv.narod.ru/>].

15. Блинов, Я.Г. Программа кружка «Юный конструктор» МОУ ДОД СЮТ г. Арзамас, 2007. – Электронный ресурс. – Режим доступа: [arzsut.narod.ru/]