

Республика Карелия

Администрация Прионежского муниципального района

**МОУ «НОВОВИЛГОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№3»**

Рассмотрено на заседании

**педсовета Протокол
№ 1 от 30.08. 2022г.**

МОУ «СОШ №3 п. Новая Вилга»

Утверждаю:
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Директор Корнева А.А.

Сертификат: 607762230000000161D5

Владелец: МОУ "НОВОВИЛГОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3" п. Новая Вилга

Действителен: с 14.12.2021 до 14.12.2022

Приказ № 105/1 от 30.08.22 г.

**Дополнительная общеразвивающая, образовательная программа
научно-технической направленности**

«Лего– конструирование»

Возраст детей – 8 -10 лет

Срок реализации - 1 год

**Составитель программы: Тимиева Е.А.,
учитель математики**

п. Новая Вилга

2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 07.05.2013 №99-ФЗ),
- СанПиН 2.4.4.3172–14 « Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41;
- Концепция развития дополнительного образования детей;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утв. приказом Минобрнауки России от 29.08.2013 № 1008 (далее — Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП).

Данная программа направлена на решение проблем гармоничного вхождения школьников в социальный мир, налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми, разработана с учётом Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р) и Плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 гг. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р), Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400), федеральных государственных образовательных стандартов (далее — ФГОС) начального общего образования (приказ Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 286). Программа предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности и разрабатывается и утверждается с участием коллегиальных органов управления общеобразовательной организацией, в том числе советов обучающихся, советов родителей (законных представителей); реализуется в единстве урочной и внеурочной деятельности, осуществляемой совместно с семьёй и другими участниками образовательных отношений, социальными институтами воспитания; предусматривает приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, включая ценности своей этнической группы, правилам и нормам поведения, принятым в российском обществе на основе российских базовых конституционных норм и ценностей; историческое просвещение, формирование российской культурной и гражданской идентичности обучающихся.

1. Общая характеристика программы:

Направленность программы:научно-техническая

Актуальность программы состоит в том, что робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Реализация этой программы в рамках начальной школы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе

групповой проектной деятельности, развивает техническое мышление при работе с 3D редактором LEGO и набором «Учебный конструктор», так же обучает начальным навыкам программирования.

В связи с возникающими непредвиденными (форс-мажорными) обстоятельствами в течение учебного года, обучение по данной программе возможно с применением дистанционных образовательных технологий. Для организации ДО можно использовать <http://moodle.nvschool3.ru/>, Zoom или другие онлайн- ресурсы.

Отличительные особенности программы:

- создание роботов по предложенной схеме;
- использование возможностей сети Internet для организации работы кружка;
- разработкасобственной модели.

Адресат программы: возраст: 8 - 10 лет (учащиеся 2 - 4 классов, в том числе дети – инвалиды и дети с ОВЗ)

Условия набора: по желанию

Наполняемость учебной группы: 6 -15 человек.

1) Данное количество оптимально для проведения занятий, т.к. позволяет осуществлять промежуточный контроль знаний, умений и навыков, приобретенных учащимися на каждом занятии.

2)Позволяет организовывать работу в группах, опираясь на поддержку и помощь со стороны более подготовленных учащихся.

Срок освоения и объем программы: 34 учебных недели.

Режим занятий: 3 учебных часа в неделю по 40 мин.

Формы обучения и виды занятий:

- лекция, беседа;
- практические занятия.

2. Цель и задачи программы:

Целью развитие творческих и научно-технических компетенций обучающихся в неразрывном единстве с воспитанием коммуникативных качеств и целенаправленности личности через систему практико-ориентированных групповых занятий, консультаций и самостоятельной деятельности воспитанников по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи.

Кроме того, данная программа позволяет реализовать:

Педагогические задачи:

1. Образовательные:

- развить творческие способности и логическое мышление детей;
- научиться создавать и конструировать механизмы и машины с электроприводом;
- расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире технике;
- обучить основам моделирования и программирования, выявить программистские способности школьников.
- достижение личностных результатов освоения общеобразовательных программ в соответствии с ФГОС;

2. Воспитательные:

- формировать собственное отношение к происходящим событиям;
- выработать у ребенка настойчивость, выдержку, волю, спокойствие, уверенность в своих силах, стойкий характер.

3. Эстетические:

- формировать умение грамотно излагать свои мысли;
- уметь находить необычные выходы в различных ситуациях;
- развивать эстетический вкус и фантазию.

3. Учебный план и содержание:

Учебно-тематический план:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Правила работы с конструктором.	2		2
2	Знакомство с "Учебным конструктором"	1	2	3
3	Способы соединения деталей конструктора		2	2
4	Конструирование легких механизмов (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат)	1	3	4
5	Конструирование механического «манипулятора»	1	3	4
6	Колеса и оси.		2	2
7	Знакомство с виртуальным конструктором "LEGO DigitalDesinger"	2	3	5
8	Конструирование заданных моделей	3	27	30
9	Создание собственных моделей в парах	2	33	35
10	Работа с конструктором "LEGO DigitalDesinger"	3	12	15
	итого	15	87	102

Виды текущего, промежуточного и рубежного контроля учащихся:

- функция текущего контроля реализуется на практических занятиях;
- рубежным является участие учащихся в конструирование моделей.

Самостоятельная работа учащихся в процессе обучения организуется в виде создания собственных схем для изготовления «собственной» модели.

Содержание программы:

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ. (2 часа):

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. История робототехники от глубокой древности до наших дней.

2. ЗНАКОМСТВО С «УЧЕБНЫМ КОНСТРУКТОРОМ» (3 часа):

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с деталями, с цветом элементов.

3. СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ КОНСТРУКТОРА (2 часа):

Продолжение знакомства детей с конструктором, с формой деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки.

4. ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ (10 часов):

Построение простых конструкций (змейка; гусеница; фигура: треугольник, прямоугольник, квадрат; автомобильный аварийный знак). Построение механического «манипулятора». Колеса и оси.

5. КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ (65 часа) :

Конструирование заданных моделей по предложенной схеме. Разработка собственных моделей в парах и группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование моделей. Презентация моделей.

6. КОНСТРУКТОР "LEGO Digital Designer" (20 часов):

Изучение 3D редактора «LEGO Digital Designer» виртуального конструктора Lego. Получение начальных навыков проектирования моделей и механизмов.

4. Планируемые результаты:

Знания и умения, которые должны приобрести учащиеся, в результате изучения дисциплины: выстраивать логические цепочки, читать и выстраивать схемы построения моделей.

Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения программы:

В результате изучения данной программы учащиеся получают возможность формирования:

Личностных результатов:

- определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

Метапредметных результатов:

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности;
- проговаривать последовательность действий;
- учиться высказывать своё видение проблемы (версии) на основе составленного плана;
- учиться работать по предложенному (или разработанному) плану.

Познавательные УУД:

- перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате

совместной работы всей группы;

- перерабатывать полученную информацию: *сравнивать и группировать* собранную из различных источников, информацию. Преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других;
- слушать и понимать речь других;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения, следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, критика, редактора, ведущего).

прогнозируемый результат:

- изучить основы принципов механической передачи движения;
- научиться работать по предложенным инструкциям;
- довести решение задачи до работающей модели;
- творчески подходить к решению задачи;
- разработать проект в команде, эффективно распределив обязанности.

5. *Условия реализации программы:*

Помещение: «Точка роста», кабинет 29.

Оборудование: ноутбуки (10 шт.), «Учебный конструктор» (10 шт.).

Информационные ресурсы: "LEGO DigitalDesinger".

6. *Методические материалы:*

Используемые технологии:

- **ИКТ-** совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации в интересах ее пользователей.

На занятиях кружка ИКТ используются не как цель, а как еще один педагогический инструмент, способствующий достижению цели занятия.

Одно из преимуществ использования ИКТ является резкое увеличение времени самостоятельной работы. Такой процесс обучения и воспитания позволяет развивать мышление, активизировать мыслительные процессы. Работа будет творческой, если в ней проявляется собственный замысел учащихся, ставятся новые задачи и самостоятельно решаются при помощи вновь добываемых знаний.

Информационные технологии предоставляют возможность:

- рационально организовать познавательную деятельность кружковцев;
- вовлечь в процесс активного воспитания категории детей, отличающихся способностями;
- использовать специфические свойства компьютера,
- помогают развитию познавательной и творческой активности детей;
- развитию внимания, памяти, воображения, восприятию мышления, сообразительности;
- организации эффективного информационного взаимодействия педагога и учащихся.

7. *Литература:*

- 1) Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.

- 2) Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2011. – 159 С.
- 3) Книга учителя LEGO EducationWeDo (электронное пособие)
- 4) Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
- 5) Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.