Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Алнашская средняя общеобразовательная школа им Г.Д. Красильникова»

Принято решением
педагогического совета
№ 15 от 21.08.2024

Утверждено приказом директора
№ 98.01-02 от 22.08.2024
_____ Махнев Г.П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«РОБОДЕЛКИН»

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ - 1 ГОД
ВОЗРАСТ — 7-8 ЛЕТ

СОСТАВИТЕЛЬ: ЗАГИБАЛОВА Г.В.
ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

С.АЛНАШИ, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Рободелкин» является программой технической направленности. Уровень освоения- базовый.

Актуальность программы: В настоящее время нашей стране не хватает квалифицированных технических кадров – инженеров, конструкторов, технологов машино- и ракетостроения. Если с раннего детства правильно стимулировать стремление ребёнка к познанию, когда он вырастет, это перейдёт в умение учиться и воспринимать новое с детским энтузиазмом. У таких детей потребность к творчеству будет постоянная, они будут испытывать радость от достижения поставленной цели, желание побеждать.

Применение лего-технологий актуально и жизненно необходимо для детей, развивающихся в современном мире.

Цель программы: содействовать развитию у детей младшего школьного возраста способностей к техническому творчеству посредством овладения ЛЕГО-конструирования.

Задачи:

1. развивать конструкторские способности детей;
2. способствовать развитию творческой активности ребёнка;
3. развивать у детей познавательного интереса, желания и потребности узнать новое;
4. способствовать активизации креативного мышления (умения гибко, оригинально и нестандартно мыслить, видеть обыкновенный объект под новым углом зрения) и воображения;
5. содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы.

Отличительные особенности данной программы: Отличительные особенности данной программы от других общеобразовательных общеразвивающих программ в том, что помимо простой сборки и разборки моделей Lego на занятиях применяются методики Stem технологии, которая способствует развитию логического мышления.

Программа структурирована на интеграции и опережении с предметами общеобразовательной школы: математика (геометрические фигуры), технология, физика (простые механизмы).

Обучение по данной программе служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения школьников. Такая преемственность прослеживается при переходе детей из объединения в объединения технической направленности более сложного уровня: «РОБОТОТЕХНИКА», «Программирование, создание игр» и др.

Адресат программы: обучающиеся 7-8 лет.

Наполняемость группы до 16 человек;

Группы могут быть смешанными (мальчики, девочки).

Объем программы – общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы - 72 ч.

Режим занятий – один раз в неделю по два часа.

Формы организации образовательного процесса – индивидуальные и групповые работы, при которой учитель работает с группой учащихся, составленной с учетом наличия у них каких-либо значимых для учебного процесса общих качеств, конструирование по образцу.

В случаях эпидемии, режима самоизоляции и карантина, морозных дней обучающимся предлагается возможность обучаться по программе дистанционно.

Формой **итогового контроля** усвоения теоретически знаний обучения является тестирование .

В целом программа «Рободелкин» позволяют в увлекательной игровой форме обучить детей основам логического мышления и конструирования, базовым принципам инженерного дела, познакомив с технологическими особенностями механизмов.

Учебный план.

№ п/п	Тема, раздел	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			теория	практика	
Раздел «Лего простые механизмы» 36 часов.					
1	Вводное занятие. Знакомство с «ЛЕГО»	2	1	1	
2	Раздел зубчатые колеса. Принципиальные и основные модели	12	4	8	
3	Раздел колеса и оси. Принципиальные и основные модели	14	4	10	
4	Раздел рычаги. Принципиальные и основные модели	22	8	14	
5	Раздел шкивы. Принципиальные и основные модели	20	4	16	
6	Итоговое занятие	2		2	тестирование
	Итого	72	21	51	

Содержание учебного плана

1. **Вводное занятие**

Теоретическая часть. Ознакомление с Lego Education простые механизмы, с планом и порядком работы объединения. Организационные вопросы. Знакомство с комплектацией и названиями легодеталей, входящие в набор. Сравнение по цвету, по размеру. Выработка безопасных правил работы с ЛЕГО. Что такое простые механизмы? Примеры простых механизмов. Применение простых механизмов в жизни.

2. **Раздел зубчатые колеса. Принципиальные и основные модели**

Теоретическая часть:

Знакомство с понятиями «Зубчатое колесо», Прямозубое колесо. Ведомое колесо, ведущее колесо.

Практическая часть: Сборка модели «Паромобиль», построение механизма «Бур», моделирование механизма «Вентилятор», конструирование модели «Вороток», изучение работы простого механизма «Паромчик, сборка механизма «Захват», моделирование механизма «Механическая дрель», конструирование механизма «прокатный станок», моделирование механизма «Снегоуборщик», изучение динамики вращения на модели «Вездеход».
Подсчет зубьев на колесах и количества оборотов.
Зубчатая передача. Направление и скорость вращения двух зубчатых колёс одного размера.
Построение трехмерных моделей по их двухмерным изображениям.

3. **Раздел Колеса и оси. Принципиальные и основные модели**

*Теоретическая часть:*Колеса и оси, общие сведения. Цели использования, принцип работы.Понятие трения. Градусная мера угла. Угол наклона. Расстояние. Сила.Убедиться, что колесо и ось являются простыми механизмам
*Практическая часть:*Сборка и изучение кордовой модели, конструирование модели «Кран», проектирование модели «Зимняя удочка», комплексное использование осей и зубчатых колес на примере модели «Задний привод», «Полный привод», конструирование модели с использованием «Вертолет».
Построить модель с колесами, которая легко поворачивается, делать выводы.

4. **Раздел рычаги. Принципиальные и основные модели**

*Теоретическая часть:*Рычаги, общие сведения, цели использования, принцип работы.Знакомство с понятием рычаг, описать понятия: ось вращения, усилие и груз.
Практическая часть: Конструирование по образцу модели «Якорь», «Подъемник», «Таран», «погрузчик», «Катапульта», «Шлагбаум» (по картинке).
Игра «Катапульта» Ось вращения, груз, сила, точность.

5. **Раздел шкивы. Принципиальные и основные модели**

Теоретическая часть: Шкивы, общие сведения, принцип работы, цели использования. Ведомый шкив, ведущий шкив .Определить, что такое шкив.
Практическая часть: Сборка модели по схеме и анализ её свойств.
Изучение механизма «Шахтер», «Локатор», использование троса во вращательном механизме на примере модели «Спасательная лебедка», конструирование модели «Погрузчик», изучение вращающего момента на примере механизма «Промышленный станок», сборка модели «Буксировщик», изучение гусеничной «Танк», сборка модели «Самолет», построение модели «Эксковатор»

6. **Итоговое занятие**. Подведение итогов работы за год. Тестирование.

Ожидаемые результаты.

Личностные результаты:

- умеет адекватно оценивать свои достижения, свою деятельность;
- владеет эффективными способами организации свободного времени;
- умеет планировать свои действия.

Предметные результаты:

- знать технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- знать закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- знать различные приёмы работы с конструктором «Lego»;
- уметь решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы;
  уметь применять на практике изученные конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки;
- уметь проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов;
- уметь пользоваться обучающей и справочной литературой, интернет источниками.

Метапредметные результаты:

- извлекает нужную информацию, информацию, самостоятельно ее находить, делать обобщения, выводы;
- вступает в диалог с педагогом и сверстниками;
- формулирует собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- осуществляет совместную деятельность.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации данной программы необходимы материально-техническое оснащение и инвентарь:

- кабинет, оборудованный столами и стульями;
- лего-конструктор (Lego простые механизмы);
- экран;
- проектор;
- компьютер

Календарный учебный график

Полугодие	Месяц	Недели обучения	Год обучения
			I-ый год обучения

Первое полугодие	Сентябрь	1	У	
		2	У	
		3	У	
		4	У	
	Октябрь	5	У	
		6	У	
		7	У	
		8	У	
	Ноябрь	9	У	
		10	У	
		11	У	
		12	У	
	Декабрь	13	У	
		14	У	
		15	У	
		16	У	
Второе полугодие	Январь	17	П,У	
		18	У	
		19	У	
		20	У	
	Февраль	21	У	
		22	У	
		23	У	
		24	У	
	Март	25	У	
		26	У	
		27	У	
		28	У	
	Апрель	29	У	
		30	У	
		31	У	
		32	У	
	Май	33	У	
		34	У	
		35	У	
		36	ИА	
	Всего учебных недель		36	
	Всего часов по программе		72	

– Условные обозначения: **У** – учебная неделя, **П** – праздничная неделя, **ПА** – промежуточная аттестация, **ИА** – итоговая аттестация

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Обеспечение программы методическими видами продукции	-
Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по	- инструкции по охране труда; - алгоритм выполнения практической работы;

постановке экспериментов или опытов и т.д.	- правила работы с ручным инструментом
Дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы и т.д.	- тест «Контроль теоретических знаний»; - лекционный материал по темам; - карточки, раздаточный материал

Контрольно-измерительный материал.

Форма контроля: *тест*.

Фамилия_____ Имя _____ Класс _____

1. В конструкторе LEGO существует несколько типов деталей:

a. Пластины
b. Балки
c. Изогнутые балки
d. Балки с шипами
e. Штифты
f. Оси
g. Втулки
h. Фиксаторы
i. Шестерёнки
j. Колёса
k. Диски
l. Рамы
m. Шины
n. Провода
o. Датчики
p. Кирпичики

Выберите один варианты ответа.

2. К какому типу деталей относится деталь на картинке?

a. Колёса
b. Штифты
c. Пластины
d. Рамы
e. Балки

3. К какому типу деталей относится деталь на картинке?

1. Фиксаторы
2. Штифты
3. Пластины
4. Рамы
5. Балки

4. Как называется деталь на картинке?

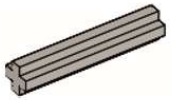
- Балка
- Штифт 3х Модульный
- Штифт
- Втулка
- Шестерёнка

5. К какому типу деталей относится деталь на картинке?

a. Шины
b. Штифты
c. Пластины
d. Колёса

e. Диски

6. Как называется деталь на картинке?

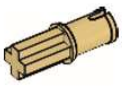


- Ось
- Штифт 3х Модульный
- Ось 3х Модульная
- Втулка
- Шестерёнка

7. К какому типу деталей относится деталь на картинке?

a. Шины
b. Штифты
c. Пластины
d. Колёса
e. Диски

8. К какому типу деталей относится деталь на картинке?



- Шины
- Штифты
- Пластины
- Колёса
- Диски

9. Как называется деталь на картинке?

a. Кирпичик
b. Зубчатое Колесо, Корончатое
c. Балка
d. Втулка
e. Шестерёнка

10. Как называется деталь на картинке?

- Шина
- Балка
- Втулка
- Ремень

11. Как называется деталь на картинке?

– Колесо
– Диск
– Шина
– Ось

Критерии оценивания.
Высокий уровень: 11-9 баллов
Средний уровень: 8- 6баллов
Низкий уровень: 5-3 баллов

Рабочая программа воспитания

Основные направления воспитательной работы:

1. Гражданско-патриотическое
2. Духовно-нравственное
3. Интеллектуальное воспитание
4. Здоровьесберегающее воспитание
5. Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма
6. Правовое воспитание и культура безопасности
7. Экологическое воспитание

Цель воспитания – создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физический здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитания:

− создание социально-психологических условий для развития личности;

− формирование потребности в здоровом и безопасном образе жизни, как устойчивой
формы поведения;

− создание условий для проявления и раскрытия творческих способностей всех участников воспитательного процесса;

− способствовать сплочению творческого коллектива через КТД;

− воспитание гражданина и патриота России, своего края, своей малой Родины;

- профессиональное самоопределение

Результат воспитания – будут сформированы представления о морально-этических качествах личности, потребности в здоровом и безопасном образе жизни, бережном отношении к окружающему миру, к активной деятельности по саморазвитию.

Работа с коллективом обучающихся:

-организация мероприятий, направленных на развитие творческого коммуникативного потенциала обучающихся и содействие формированию активной гражданской позиции.

-участие в общих мероприятиях Дома детского творчества

Работа с родителями

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации)

- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность детского объединения (организация турниров с приглашением родителей, открытых занятий, мастер-классов, показательных выступлений, совместных мероприятий и т.д.)

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Сроки проведения	Ответственный
1	Беседы и инструктажи с учащимися по правилам дорожного движения, пожарной безопасности, правилам безопасного поведения в случае чрезвычайных происшествий, соблюдение санитарно-эпидемиологических правил	сентябрь ноябрь январь май	ПДО
2	Родительское собрание	октябрь	ПДО
3	Тематическое занятие, посвященное Дню государственности Удмуртии: беседа (история, особенности праздника) .	ноябрь	ПДО
4	Участие в конкурсной программе, посвященной Дню защитника Отечества	февраль	ПДО
5	Мероприятие посвященное празднованию «Нового года»	декабрь	ПДО
6	Мероприятие посвященное «Дню космонавтики»	апрель	ПДО
7	Участие в месячнике пожарной безопасности (беседы, инструктажи, тренировочные эвакуации по пожарной безопасности, изготовление поделок)	апрель-май	ПДО
8	Итоговая выставка работ	май	ПДО

Список литературы

6. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 01.05.2019 года;
7. Волкова С.И. Конструирование / С.И. Волкова. – М.: Просвещение, 2009.
8. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group.
9. Каменская Е.Н. Педагогика: Курс лекций / Е.Н. Каменская. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
10. Комарова Л.Г. Строим из LEGO / Л.Г. Комарова. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
11. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у учащихся с помощью LEGO / Т.В. Лусс. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
12. Литвиненко В.М. ЛЕГО МАСТЕР / В.М. Литвиненко, М.В. Аксёнов. – Санкт-Петербург: Издательство «Кристалл», 1999.
13. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся / И.С. Сергеев – М.: Аркти, 2007.
14. Филиппов С.А. Робототехника для учащихся и родителей / С.А. Филиппов. – Санкт-Петербург: Наука, 2010.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

6. http://int-edu.ru Институт новых технологий
7. http://roboforum.ru/ Технический форум по робототехнике.
8. http://www.all-robots.ru Роботы и робототехника.
9. http://www.roboclub.ru РобоКлуб. Практическая робототехника.
10. http://www.robot.ru Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
11. http://leplay.com.ua Сайт для маленьких и взрослых любителей знаменитого конструктора Lego.
12. https://www.lego.com/ru-ru/games Игры - Веб- и видеоигры - LEGO.com RU