
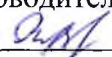


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Куженерская средняя общеобразовательная школа №2»
Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

«Рекомендовано»
методическим советом школы
Протокол № 1 от 30 августа 2021 года

«Утверждаю»
Директор школы
 С.Ю. Кодочигова
Приказ № 138 от 30 августа 2021 года

«Согласовано»
Руководителем центра
 И.В. Романова
30 августа 2021 года

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Легоконструирование»
Направление: техническое
Возраст обучающихся: 8-9 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель: Волкова Наталья Анатольевна,
учитель начальных классов

пгт. Куженер
2021 г.

I. Пояснительная записка.

Программа кружка «Легоконструирование» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта, предназначена для обучения учащихся 3-го класса. На изучение курса отводится 1 ч в неделю — 34 ч в год.

Программа предусматривает развитие способностей детей к наглядному моделированию. LEGO - одна из самых известных и распространённых педагогических систем, широкая использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребёнка. Игра важнейший спутник детства. LEGO позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре. Конструкторами Lego, которая охватывает почти все возраста детей, обучающихся в различных образовательных учреждениях. Конструктор Lego позволяет научить детей основам конструирования, наглядно продемонстрировать некоторые физические явления. Дети в **начальной** школе, используя наборы LegoWedo, могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, выполняя которые конструктор становится не просто стационарной игрушкой, а настоящим исполнителем, который управляется человеком. И уже от фантазии учащихся будет зависеть, какие задачи научится выполнять их «игрушка», в каких ситуациях она сможет превратиться в помощника человека.

1. Цель:

Развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора Lego, овладение навыками начального технического конструирования; развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости); развитие речевых навыков, навык взаимодействия в группе.

2. Задачи:

- развитие мышления в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное;
- развитие психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;
- развитие языковой культуры и формирование речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения;
- формирование навыков творческого мышления;
- ознакомление с окружающей действительностью;
- развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся;
- формирование и развитие коммуникативных умений: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;
- формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности;
- формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.

Таким образом, принципиальной задачей предлагаемого курса является именно развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков, а не усвоение каких-то конкретных знаний и умений.

3. Личностные и метапредметные результаты обучения:

Личностными результатами изучения курса являются формирование следующих умений: *Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы). *Формировать* целостное восприятие окружающего мира.

Развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
Формировать умение анализировать свои действия и управлять ими.
Формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.
Учиться *сотрудничать* со взрослыми и сверстниками.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.
Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

Регулятивные УУД:

Определять и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя.
Проговаривать последовательность действий.
Учиться *высказывать* своё предположение на основе работы с моделями.
Учиться *работать* по предложенному учителем плану.
Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.
Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности товарищей.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
Слушать и *понимать* речь других.
Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих **умений**.

Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.
Выделять существенные признаки предметов.
Обобщать, делать несложные выводы.
Классифицировать явления, предметы.
Определять последовательность.
Давать определения тем или иным понятиям.
Осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов.

4. Формы проведения занятий:

Формы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

- а) словесные (*рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы*);
- б) наглядные (*демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии*);
- в) практические (*упражнения, задачи*).

2. Гностический аспект:

- а) иллюстративно- объяснительные методы;
- б) репродуктивные методы;
- в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
- г) эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;
- д) исследовательские - дети сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

- а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;
- б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

а) методы учебной работы под руководством учителя; б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

5. Ожидаемые результаты.

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной про-социальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребенок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Третий уровень результатов — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немислимо существование гражданина и гражданского общества.

II. Тематическое планирование.

Дата	№	Тема занятия	Кол-во часов	Тео-рия	Прак-тика	УУД
	1	Вводный урок. Техника безопасности при работе с компьютером. Что такое ЛЕГО.	1	1		-переработать полученную информацию; -знать основы конструирования
	2	Ременные передачи. Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон.	1	1		определять, различать и называть детали конструктора
	3	Кирпичики ЛЕГО: цвет, форма, размер. Узор из кирпичиков: бабочка.	1	0,5	0,5	-уметь определять и формулировать цель деятельности
	4	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	1	0,5	0,5	с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую работу
	5	Модель «Обезьянка-барабанщица» Изучение принципа действия рычагов и кулачков.	1	0,5	0,5	анализировать, планировать предстоящую работу ; знать принцип действия рычагов и кулачков
	6	Модель «Голодный аллигатор	1	-	1	знать технологическую последовательность изготовления модели

7	Модель «Рычащий лев»			1	анализировать, планировать предстоящую работу
8	Модель «Порхающая птица»	1	-	1	знать технологическую последовательность изготовления модели
9	Модель «Нападающий»	1	-	1	с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую работу
10	Модель «Вратарь».	1	-	1	знать технологическую последовательность изготовления модели
11	Модель «Ликующие болельщики»	1	-	1	с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую работу
12	Конструирование собственных моделей	1	-	1	Уметь конструировать собственные модели
13	Модель «Спасение самолёта»	1	-	1	знать технологическую последовательность изготовления модели
14	Модель «Непотопляемый парусник»	1	-	1	знать технологическую последовательность изготовления модели
15	Модель «Спасение от великана»	1	-	1	самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы
16	Зубчатые колёса. Зубчатое зацепление. Зубчатое вращение.	1	1	-	-знать принцип действия зубчатых колёс
17	Зубчатые передачи в быту. Модель «Глаза клоуна».	1	0,5	0,5	знать технологическую последовательность изготовления конструкций
18	Скорость вращения зубчатых колёс разных размеров. Модель «Карусель»	1	0,5	0,5	-уметь определять и формулировать цель деятельности
19	Модель «Ручной миксер»	1	-	1	самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы
20	Творческий проект «Парад игрушек»	1	0,5	0,5	самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы
21	Рычаги. Точка опоры. Ось вращения.	1	1	-	знать технологическую последовательность изготовления конструкций
22	Модель «Детская площадка»	1	-	1	-уметь определять и формулировать цель деятельности
23	Творческий проект «Измеритель скорости ветра»	1	0,5	0,5	-самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы
24	Конструирование собственных моделей	1	-	1	Уметь конструировать собственные модели
25	Колесо. Ось .Поступательное движение конструкции за счет вращения колёс.	1	1		знать технологическую последовательность изготовления конструкций
26	Модель «Машина с толкателем»	1	-	1	-уметь определять и формулировать цель деятельности
27	Модель« Тягач с прицепом»	1	-	1	-уметь определять и формулировать цель деятельности
28	Творческий проект «Тележка»	1	-	1	-самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы
29	Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы.	1	0,5	0,5	-знать виды соединения деталей

		Модель «Подъемный кран»				
	30	Ременная передача. Модель «Крутящий столик»	1	0,5	0,5	-знать виды ременных передач
	31	История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор моделей по представлению.	1	1		-знать историю развития транспорта
	32	Автомобильный транспорт. Сбор моделей по представлению.	1	-	1	-уметь различать автомобильный транспорт
	33	Модель гоночного автомобиля. Гонки. Творческий проект «Автомобиль будущего»	1		1	-знать технологическую последовательность изготовления модели
	34	Колесо обозрения. Дом на колесах.	1	-	1	сравнивать предметы и их образы
		Всего	34	10,5	23,5	

III. Литература.

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение ROBOLAB 2.9.
4. Интернет-ресурсы.
 1. Интеллектуальные мобильные роботы (<http://imobot.ru>)
 2. Лаборатория робототехники и искусственного интеллекта Политехнического музея (<http://railab.ru>)
 3. ЛЕГО - Википедия про создание ЛЕГО (<http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO>)
 4. Образовательный портал: математика, кибернетика и программирование (<http://artspb.com>)
 5. Открытый технический форум по робототехнике. (<http://roboforum.ru>)
 6. Практическая робототехника (<http://www.roboclub.ru>)
 7. Программа "Робототехника" (<http://www.robosport.ru>)
 8. Робототехнический сайт "Железный Феликс" (<http://ironfelix.ru>)