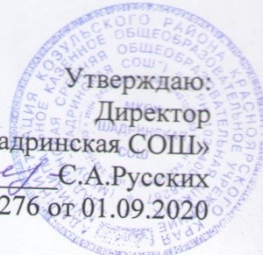


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Шадринская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 13
От 26 августа 2020 года

Утверждаю:
Директор
«МКОУ Шадринская СОШ»
С.А.Русских
Приказ № 276 от 01.09.2020



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Легоконструирование»**

Возраст обучающихся: 6-10 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Присухина Лариса Славирентьевна,
педагог дополнительного образования

с. Шадрино, 2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 373 от 06.10.2009 г., Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина РФ.

Направленность: техническая.

Профиль: начальное техническое моделирование.

Программа способствует развитию технических способностей обучающихся, активации мыслительно-речевой деятельности, воображения и навыков общения. В ходе занятий расширится кругозор ребят, повысится их познавательная активность. Использование LEGO – конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития учащихся, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности.

Данная программа ориентирована не на творчески- продуктивную деятельность, а деятельность – первое условие развития у обучающихся познавательных процессов. В процессе конструирования формируются: умение слушать педагога, выполнять инструкции, воспринимать задания и способы его выполнения, развивается самоконтроль.

Актуальность данной программы состоит в том, что легоконструирование представляет обучающимся 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 обучающихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Цель: развитие навыков конструирования, моделирования, элементарного программирования.

Или цель: развитие у детей способностей к техническому творчеству, предоставление им возможности творческой самореализации посредством овладения легоконструированием.

Задачи:

-расширить знания обучающихся об окружающем мире, о мире техники;

-научиться создавать и конструировать механизмы и машины, включая самодвижущиеся;

-учиться программировать простые действия и реакции механизмов;

- обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;

-развивать коммуникативных способностей учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения;

-сформировать общественной активности личности

- развить мотивацию к определенному виду деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности

Курс носит сугубо практический характер, поэтому центральное место в программе занимают практические умения и навыки работы на компьютере и с конструктором. Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей). Обучение с LEGO® Education всегда состоит из **4 этапов**:

□ Установление взаимосвязей,

□ Конструирование,

□ Рефлексия,

□ Развитие.

Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование этих анимаций, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

Конструирование. Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

Рефлексия. Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

Развитие. Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

Содержание программы

Раздел 1. Введение

Теория: Знакомство с конструктором Лего. Что входит в 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™. Организация рабочего места. Техника безопасности

Практика: Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология. Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании

Раздел 2. Изучение механизмов

Теория: Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей)

Практика: Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели). Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка. Конструирование (сборка). Сравнение механизмов. Танцующие птицы и умная вертушка (сборка, программирование, измерения и расчеты).

Раздел 3. Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов.

Теория: Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка). Сравнение механизмов.

Практика: Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты). Разработка, сборка и программирование своих моделей. Звери (фокус: технология). Голодный аллигатор. Вратарь, нападающий, болельщики. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели). Спасение самолета. Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка).

Раздел 4. Проектирование.

Теория: Спасение от великана. Спасение. Знакомство с проектом (установление связей).

Практика: Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка). Защита проекта. Создание самостоятельных проектов. Моделирование своей работы.

Учебно-тематический план

№	Наименование раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Введение	4	2	2	Тест
2	Раздел 2. Изучение механизмов	9	2	7	
3	Раздел 3. Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов.	42	14	28	
4	Раздел 4. Проектирование	47	14	33	
Итого:		102	32	70	

Планируемые результаты освоения программы

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;

- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметными результатами является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям.

□ умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

□ определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

Коммуникативные УУД:

□ уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.

□ уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами является формирование следующих знаний и умений:

□ простейшие основы механики;

□ виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;

□ технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;

□ с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;

□ реализовывать творческий замысел.

Условия реализации программы

1. Наборы LEGO – конструкторов;
2. Наглядные пособия;
3. Цветные иллюстрации;
4. Схемы;
5. Образцы.
6. . Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580) - 5 шт.
7. . Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software »
8. . Инструкции по сборке (в электронном виде CD)
9. 4Книга для учителя (в электронном виде CD)
10. Моноблоки - 5 шт. 6. Интерактивная доска.

Формы аттестации программы;

- готовая работа;
- портфолио;
- фото;
- отзыв детей и родителей;
- свидетельство (сертификат);
- готовое изделие,
- демонстрация моделей;
- конкурс и др.

Формы организации занятий Основными формами учебного процесса являются:

- групповые учебно-практические и теоретические занятия;
- работа по индивидуальным планам (исследовательские проекты);
- участие в соревнованиях между группами;
- комбинированные занятия.

Основные методы обучения, применяемые в прохождении программы в начальной школе:

- Устный.
- Проблемный.
- Частично-поисковый.
- Исследовательский.
- Проектный.

□□ Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).

- Обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).
- Контроль и проверка умений и навыков (самостоятельная работа).
- Создание ситуаций творческого поиска.
- Стимулирование (поощрение).

Формы подведения итога реализации программы

- защита итоговых проектов;
- участие в конкурсах на лучший сценарий и презентацию к созданному проекту;
- участие в школьных и городских научно-практических конференциях

Оценочные материалы:

Диагностическое задание №1 : « Детская площадка», построй по схеме

Задача: выявить умение ребенка строить по схеме.

Материал: набор конструктора, графическая модель 3 – 4 объектов.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается рассмотреть расчлененную графическую модель детской площадки с 3 объектами: домик, карусель, качели. Назвать изображенные на схеме предметы, указать их функцию. Затем ребенку предлагается отобрать нужные строительные детали для сооружения и возвести постройки по графической модели.

Диагностическое задание №2:

«Подбери строительные детали для постройки по замыслу»

Задача: выявить способности ребенка использовать знакомые схемы (на которой представлены части будущей постройки) при подборе строительных деталей для заданной постройки.

Материал: картинки с изображением разных предметов, набор конструктора.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается вспомнить любимые игрушки, рассказать о них и отобрать нужные строительные детали для ее постройки.

Список литературы

Для педагога:

1. Волкова С.И. «Конструирование», - М.: «Просвещение», 2009
2. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011
3. Катулина Е.Р. Внеурочная деятельность Легоконструирования и Робототехника. 2013
4. Комарова Л.Г. Строим из Лего. «ЛИНКА-ПРЕСС» - М. 2007
5. Лиштван З.В. Конструирование. –М.: Владос, 2011
6. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. –М. ВЛАДОС. 2011
7. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317– М., 2007г .-58с.
8. Устинова Л.В. Рабочая программа по курсу «Лего-конструирование». Муниципальное образовательное учреждение «Гимназия №30» г. Курган, 2011
9. Шайдурова Н. В. Развитие ребёнка в конструктивной деятельности. Справочное пособие. – М. «ГЦ Сфера», 2008г.
10. Яковлева Е. Л. Развитие творческого потенциала личности школьника. Вопросы психологии. 1996г. №3.

Для обучающихся:

1. Альбомы заданий к конструкторам и играм.
2. Бедфорд А. «Большая книга LEGO»
3. Журналы «Лего самоделки» за 2012,2013 год.
4. Комарова Л.Г. Строим из Лего. «ЛИНКА-ПРЕСС» - М. 2007
5. Схемы конструкций.
6. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
7. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
8. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.