МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ АПШЕРОНСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 17

Принята на заседании
Педагогического совета
от «31» 08 2020 года
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №17
_____ /Семенова М.В./
от «31» 08 2020 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ЛЕГОРОБОТЫ»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации: 1 год: 36 ч.

Возрастная категория: 7 - 9 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: авторская
ID-номер Программы в Навигаторе 12272
Программа реализуется на бюджетной основе

Автор-составитель:
Пехливанян Сергей Сергеевич
педагог дополнительного образования

ст.Тверская, 2020

Пояснительная записка

Программа обеспечивает реализацию следующих **принципов:** 1) непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом; 2) развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности; 3) системность организации учебно-воспитательного процесса; 4) раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Актуальность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Особенностью данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения..

Одной из задач реализации ФГОС НОО является формирование базовых компетентностей современного человека: информационной, коммуникативной, самоорганизации, самообразования. Главным отличием является ориентация образования на результат на основе системно-деятельностного подхода. Деятельность – это первое условие развития у школьника познавательных процессов. То есть, чтобы ребенок развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы спровоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде ЛЕГО.

Рабочая программа «Легороботы» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся начальной ступени обучения (возраст - с 7 до 9 лет).

Уровень программы – ознакомительный

Объем общеразвивающей программы (общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы): 36 часов.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

Форма обучения и режима занятий

Форма обучения – очная.

Режим занятий: длительность одного занятия – 1 академический час (40 минут), периодичность занятий – 1 раз в неделю. Программа рассчитана на 1 год обучения, 36 часа (36часа в год).

Цель программы: Развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструирования через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ. Вырабатывается навык работы в группе.

Задачи программы

- развивать образное мышление ребёнка, непроизвольную память;
- развивать умение анализировать объекты;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;
- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- Формирование знания основ программирования в среде «Lego Education»
- Формирование умений организации экспериментального исследования, измерения влияния отдельных факторов с использованием конструктора «LEGO Education» в начальной школе;
- Формирование умения организации проектной деятельности учащихся начальной школы с использованием конструктора «Lego Education».

Программа составлена таким образом, что на первых уроках дети учатся работать по готовым конструкциям. При отсутствии у многих детей практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами соединения деталей, вырабатывается умение читать чертежи и взаимодействовать друг с другом в единой команде.

Программой предусмотрена реализация ***межпредметных связей***:

- *математика*: стандартные и нестандартные способы измерения расстояния, времени и массы, чтение показаний измерительных приборов, расчёты и обработка данных;
- *русский язык*: обогащение словарного запаса новыми терминами; развитие монологической речи, умение излагать собственные мысли;
- *литературное чтение*: подбор литературного материала по теме проекта;
- *окружающий мир*: изучение объекта с точки зрения существования его в окружающем мире, взаимосвязь с другими живыми и неживыми объектами, выделение существенных признаков;
- *технология*: проектирование и конструирование модели, выбор деталей, необходимых для изготовления модели, соотнесение готовой модели с образцом, использование двухмерных чертежей в инструкциях для построения трехмерных моделей, приобретение навыка слаженной работы в команде;

Содержание учебного курса

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: 1) установление взаимосвязей; 2) конструирование; 3) рефлексия; 4) развитие.

Основные формы и приемы работы с учащимися: беседа; ролевая игра; познавательная игра; задание по образцу (с использованием инструкции); творческое моделирование (создание модели-рисунка); викторина; проект.

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса «Легороботы» 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 изучения курса «Легороботы» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД: 1) определять, различать и называть детали конструктора, 2) конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; 3) ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; 4) перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД: уметь работать по предложенным инструкция; 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 изучения курса «Легороботы» является формирование следующих знаний и умений:

Учащиеся должны научиться: простейшим основам механики; видам конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижным соединениям деталей; технологической последовательности изготовления несложных конструкций.

Обучающийся получит возможность научиться: 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.

Ожидаемый результат (учащиеся должны научиться): уметь работать по предложенным инструкциям; уметь творчески подходить к решению задачи по модели; знать основные принципы моделирования, конструирования; иметь представление о свойствах деталей строительного материала.

Обучающийся получит возможность научиться: владеть техникой возведения построек; ориентироваться в различных ситуациях; иметь представление о технике, моделирование механизмов, знать способы крепления и уметь выполнять их; получать опыт анализа конструкций и генерирования идей.

Виды и формы контроля планируемых результатов

Виды контроля	Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной	В начале учебного года	Определения уровня развития детей, их творческих способностей	Беседа, опрос
Текущий	В течение всего учебного года	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная творческая работа, выставки работ, презентации творческих работ, демонстрации моделей.
Промежуточный	По окончании изучения темы или раздела. В конце месяца, четверти, полугодия.	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Выставка, конкурс, соревнование, творческая работа, опрос, самостоятельная работа, презентация творческих работ, демонстрация моделей
Итоговый	В конце учебного года или курса обучения	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение	Выставка, конкурс, презентация творческих работ, демонстрация

		результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	моделей, итоговые занятия, коллективный анализ работ.

Результативность реализации программы отслеживается через защиту проектов, проводимую в различных формах: выставки работ; конкурс поделок; презентация творческих работ; демонстрация моделей.

Учебный план, календарный учебный график

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	3	2	1	Беседа, опрос
2	Изучение механизмов	5	2	3	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная творческая работа, выставки работ, презентации творческих работ, демонстрации моделей.
3	Изучение датчиков и моторов	18	6	12	Выставка, конкурс, соревнование, творческая работа, опрос, самостоятельная работа, презентация творческих работ, демонстрация моделей
	Проектирование	10	3	7	Выставка, конкурс, презентация творческих работ,

					демонстрация моделей, итоговые занятия, коллективный анализ работ.
	ИТОГ	36ч			

Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

- тематические наборы конструктора лего
- наборы lego education 9686 - 3 шт
- ноутбуки – 10 шт
- интерактивная панель – 1шт

Список литературы

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.

2.А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.

3.Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9656);

4.Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education «Машины, механизмы и конструкции с электроприводом» (набор конструктора 9645 или 9630).

Интернет-ресурсы:

1. http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego
2. http://www.lego.com/education/
3. http://www.wroboto.org/
4. http://lego.rkc-74.ru/ http://legoclab.pbwiki.com/