

**Муниципальное образование
Ленинградский район**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 9
пос. Образцового муниципального образования
Ленинградский район**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
классных руководителей

Протокол № 1

от «29» августа 2024 года

Руководитель ШМО:
_____Яковлева И. Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР
_____ Котова А. В.

«29» августа 2024 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ №9
_____Левченко В. Н.

«30» августа 2024 года

Приказ № _____

от «30» августа 2024 года

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа, реализуемая
с использованием средств обучения и воспитания
Центра образования естественно-научной
и технологической направленностей «Точка роста»
Начальное техническое моделирование «Юные
исследователи»**

Год обучения: 1 год

Возраст учащихся: от 7 до 10 лет

Разработчик: педагог дополнительного образования Мосиенко Елена
Викторовна

Пояснительная записка

Программа «Робототехника для начинающих» предусматривает развитие способностей детей к наглядному моделированию с использованием оборудования Центра «Точка роста» в рамках национального проекта «Образование». 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. Дети в **начальной школе**, используя наборы Lego Wedo, 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. Программа представляет собой систему **интеллектуально-развивающих занятий** для учащихся 1-4 классов.

Цель данного курса: 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), навык взаимодействия в группе.

Основные задачи курса:

- 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 с использованием оборудования Центра образования «Точка роста» естественно-научной и технологической направленности.**

Особенности организации учебного процесса.

Материал каждого занятия рассчитан на 40 минут. Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д., что привлекательно для младших школьников.

Основное время на занятиях занимает самостоятельное *моделирование с элементами программирования*. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения.

На каждом занятии проводится *коллективное обсуждение* выполненного задания. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий.

Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

Приемы и методы организации занятий.

Методы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

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

Методы стимулирования и мотивации деятельности

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям:

познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

Материальные ресурсы:

1. Наборы Лего - конструкторов:

– набор LEGO «Создай свою историю»

– основной набор LEGO Education WeDO™

-9585 Ресурсный набор LEGO Education WeDo

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

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 формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

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.

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.

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.

Формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

Контроль и оценка планируемых результатов.

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

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 невозможно существование гражданина и гражданского общества.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;

- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

Формы подведения итогов реализации рабочей программы: Муниципальные состязания по LEGO среди 2,3,4 классов

Содержание курса.

В основе построения курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора учащихся с использованием оборудования Центра «Точка роста». Данный курс построен на основе интеграции с окружающим миром и литературным чтением. Учащиеся ещё раз знакомятся с темами по окружающему миру, литературному чтению и уже на новой ступени развития, с постановкой новых учебных задач выполняют работу по моделированию.

Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Это стимулирует развитие познавательных интересов школьников, стремления к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий. Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического мышления, пространственного воображения.

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В 1 - 4 КЛАССЕ

№ п/п	Тема занятия	Оборудован ие	Количество часов
------------------	---------------------	--------------------------	-----------------------------

1	Вводный урок. Техника безопасности при работе с компьютером		2
2	Идея создания роботов.		4
3	История робототехники.		4
4	Что такое робот. Виды современных роботов.		4
5	Виды современных роботов. Соревнования роботов		4
6	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета		4
7	Колесо. Ось. Поступательное движение конструкции за счет вращения колёс.		4
8	Модель «Машина с толкателем»		4
9	Модель «Тягач с прицепом»		4
10	Творческий проект «Тележка»		4
11	Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы.		4
12	Модель «Подъемный кран»		4
13	Ременная передача. Модель «Крутящий столик»		4
14	Творческий проект «Живые картинки»		4
15	История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор моделей по представлению.		4
16	Автомобильный транспорт. Сбор моделей по представлению.		6
17	Модель гоночного автомобиля		4
18	Творческий проект «Автомобиль будущего»		4
19	Подъемный кран		4
20	Колесо обозрения		4
21	Дом на колесах		4
22	Творческий проект «Парад игрушек»		4
23	Рычаги. Точка опоры. Ось вращения.		4
24	Модель «Детская площадка»		4
25	Модель «Весёлый человек!»		4
26	Творческий проект «Измеритель скорости ветра»		4

27	Голодный аллигатор		4
28	Рычащий лев		4
29	Порхающая птица		4
30	Составление собственного творческого проекта.		4
31	Составление собственного творческого проекта.		4
32	Составление собственного творческого проекта.		4
33	Демонстрация и защита проектов.		4
34	Изготовление моделей для соревнований. Соревнования среди 4 классов.		4

Список литературы:

- Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
- Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.
- Программное обеспечение ROBOLAB 2.9.
- Интернет-ресурсы.