

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с.Спаспоруб

Утверждено
приказом № 121 от 31.08.2022
по МБОУ «СОШ» с. Спаспоруб

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Робототехника»

Направление: общеинтеллектуальное
Возраст учащихся: 3 класс
Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Колегов Александр Валериевич

с.Спаспоруб
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Робототехника» 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 в **детском саду** основам конструирования, наглядно продемонстрировать некоторые физические явления. 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. **Старшее и среднее звено** школы, используя конструктор Lego Mindstorms, могут усовершенствовать свои навыки в программировании как в визуальной среде NXT-G, так и в различных вариантах текстового программирования.

Программа представляет собой систему **интеллектуально-развивающих занятий** для учащихся 1,2,3,4 классов. Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

В основе построения курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора учащихся. 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).

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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ

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 просоциальной 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

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование раздела	Наименование темы	Количество часов	Формы, виды работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Учет рабочей программы воспитания
1	Введение	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	1	Беседа и использованием наглядного материала	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Идея создания роботов.	1	Беседа и использованием наглядного материала	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Идея создания роботов.	1	Беседа и использованием наглядного материала	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		История робототехники.	1	Беседа и использованием наглядного материала	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Что такое робот. Виды современных роботов.	1	Беседа и использованием наглядного материала	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Виды современных роботов. Соревнования роботов	1	Беседа и использованием наглядного материала	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Знакомство с конструктором ЛЕГО-	1	Беседа и использованием	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность»,

		WEDO		наглядного материала		«Профориентация»
		Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета	1	Беседа и использованием наглядного материала	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
2	Практический раздел	Исследование «кирпичиков» конструктора	1	Беседа и использованием наглядного материала	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения	1	Беседа и использованием наглядного материала	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Перекрёстная и ременная передача.	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Снижение и увеличение скорости	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Коронное зубчатое колесо	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Программирование. Мощность мотора. Звуки.	1	Беседа и использованием	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность»,

			наглядного материала, практическая работа		«Профориентация»
	Блок «Цикл»	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
	Мотор и ось	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
	Зубчатые колёса	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
	Датчик наклона и расстояния	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
	Червячная зубчатая передача	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
	Кулачок	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
	Рычаг	1	Беседа и использованием	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность»,

			наглядного материала, практическая работа		«Профориентация»	
		Шкивы и ремни	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи.	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Модель «Обезьянка-барабанщица»	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Модель «Голодный аллигатор»	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Модель «Рычащий лев»	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Путешествие по ЛЕГО-стране.	1	Беседа и использованием	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность»,

				наглядного материала, практическая работа		«Профориентация»
		Модель «Порхающая птица»	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Конструирование собственных моделей	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Конструирование собственных моделей.	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Конструирование собственных моделей	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
		Соревнования роботов	1	Беседа и использованием наглядного материала, практическая работа	http://edurobots.ru/	Модуль «Школьный урок», «Внеурочная деятельность», «Профориентация»
	Итого:		34			