

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Управление образования Администрации городского округа Сухой Лог
МБОУ ООШ № 9

Рассмотрена на заседании педсовета
« 29 » августа 2024 года
Протокол № 1
от « 29 » августа 2024 г.

Утверждаю
Директор МБОУ ООШ №9
 Н.В. Кузьмина
Приказ 102/1 – ОД
от «29 »  2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДОП образование «Робототехника»
для обучающихся 5-6 классов

Рудянское 2024г

I. Содержание курса внеурочной деятельности

Количество часов – 68 часа.

Содержание курса внеурочной деятельности «Робототехника» – 5-6 класс:

№ п\п	Наименование разделов	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Раздел 1. Введение	1	1	0
2	Раздел 2. Легоконструирование.	30	1	29
3	Раздел 3. Первые шаги. Изучение механизмов.	28	5	23
4	Раздел 4. Разработка и сборка своих моделей.	9	1	8
5	Итого	68	8	60

Основные формы (виды) организации деятельности

- ✓ Составление алгоритма;
- ✓ Группировка предметов по разным признакам;
- ✓ Нахождение закономерности в расположении фигур;
- ✓ Описание предметов, их признаков и действий;
- ✓ Различение высказывания от других предложений;
- ✓ Творческие задания;
- ✓ Воспроизведение действий по применению знаний на практике, деятельность по алгоритму, программирование;
- ✓ Проблемное изложение изучаемого материала;
- ✓ Частично-поисковый, или эвристический метод;
- ✓ Исследовательский метод.

II. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

В результате реализации программы по курсу внеурочной деятельности «Робототехника» должно обеспечиваться достижение обучающимися:

Личностные

У выпускника будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- способность к оценке своей учебной деятельности;
- основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства гордости за свою Родину, народ и историю;
- установка на здоровый образ жизни;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность для формирования:

- внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательной организации, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения и интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
- положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- установки на здоровый образ жизни и реализации её в реальном поведении и поступках;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;

Метапредметные УУД:

Регулятивные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия;

Выпускник получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- обобщать, т.е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов, на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приёмов решения задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- произвольно и осознанно владеть общими приёмами решения задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

Выпускник научится:

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнёра;
- использовать речь для регуляции своего действия.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;

Предметные УУД:

- Умение строить простейшие модели из ЛЕГО;
- Включать и выключать компьютер, работать с клавиатурой и мышью;
- Открывать и закрывать программы, папки, файлы;
- Создавать, открывать, сохранять Лого-проекты;
- Работать с инструментами встроенного графического редактора;
- Создавать простые самостоятельные мультфильмы.

Воспитательные результаты могут быть распределены по трем уровням.

Первый уровень результатов – приобретение обучающимися социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, социально одобряемых и не одобряемых формах поведения в обществе и т.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Второй уровень результатов – получение обучающимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Третий уровень результатов – получение обучающимся начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование у младшего школьника социально приемлемых моделей поведения, переход от одного уровня воспитательных результатов к другому.

В то же время возможно комплексное решение воспитательных задач за счет того, что участие обучающихся в нравственно ориентированной социально значимой деятельности и приобретение ими элементов опыта нравственного поведения и жизни позволяет одновременно решать все воспитательные задачи.

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Робототехника»

Тематическое планирование

По профорентация

Класс 5-6

Количество часов (годовых / недельных) 68/2

Учитель

Бабинцева Светлана Викторовна, учитель технологии, высшая квалификационная категория

№ п/п	Дата проведения		Тема урока
	план	факт	
1			Вводное занятие. Организация рабочего места.
2			Техника безопасности. Знакомствос набором ЛЕГО,названиями элементов.
3			Кирпичики ЛЕГО: цвет, форма, размер.Узоры из кирпичиков ЛЕГО.
4			Узоры из кирпичиков ЛЕГО.
5			Узоры из кирпичиков ЛЕГО.
6			Узоры из кирпичиков ЛЕГО.
7			Я – строитель. Строим стены и башни.
8			Я – строитель. Строим детскую площадку
9			Презентация проектов по теме «Я –строитель»
10			Роботы в нашей жизни.
11			Видыроботов, применяемые в современном мире.
12			Что такое робототехника.
13			Знакомство с конструктором LEGO®
14			Знакомство с конструктором LEGO®
15			Символы. Терминология. Как работать синструкцией.
16			Проектирование моделей-роботов.
17			Первые шаги.
18			Среда конструирования.
19			Осборке и программировании.
20			Знакомство с программным обеспечениемLEGO® Education WeDo™. Вкладки.
21			Знакомство с программным обеспечениемLEGO® Education WeDo™. Вкладки.
22			Первые шаги. Мотор и ось.
23			Первые шаги. Зубчатые колёса.
24			Первые шаги. Промежуточное зубчатоеколесо.
25			Первые шаги. Понижающая зубчатаяпередача.
26			Первые шаги. Повышающая зубчатаяпередача.
27			Первые шаги. Датчик наклона.
28			Первые шаги. Шкивы и ремни.
29			Первые шаги. Перекрёстная ременнаяпередача.
30			Первые шаги. Снижение скорости.
31			Первые шаги. Увеличение скорости.
32			Первые шаги. Датчик расстояния.
33			Первые шаги. Коронное зубчатое колесо.
34			Первые шаги. Червячная зубчатаяпередача.
35			Первые шаги. Кулачок.

36			Первые шаги. Рычаг.
37			Разработка и сборка своих моделей.
38			Измерение освещенности.
39			Определение цветов. Распознавание цветов.
40			Использование конструктора в качестве цифровой лаборатории.
41			Измерение расстояний до объектов. Сканирование местности.
42			Сила. Плечо силы.
43			Подъемный кран. Счетчик оборотов.
44			Скорость вращения сервомотора. Мощность.
45			Управление роботом с помощью внешних воздействий.
46			Реакция робота на звук, цвет, касание. Таймер.
47			Движение по замкнутой траектории.
48			Решение задач на криволинейное движение.
49			Работа над проектами «Движение по заданной траектории», «Кегельринг».
50			Конструирование моделей роботов для решения задач с использованием нескольких разных видов датчиков.
51			Решение задач на выход из лабиринта. Ограниченное движение.
52			Проверочная работа №2 по теме «Виды движений роботов»
53			Использование нижнего датчика освещенности. Решение задач на движение с остановкой на черной линии.
54			Решение задач на движение вдоль линии.
55			Калибровка датчика освещенности.
56			Программирование модулей.
57			Решение задач на прохождение по полю из клеток
58			Соревнование роботов на тестовом поле.
60			Зачет времени и количества ошибок
61			Правила соревнований.
62			Соревнование роботов на тестовом поле. Зачет времени и количества ошибок
63			Конструирование собственной модели робота
64			Программирование и испытание собственной модели робота.
65			Презентации и защита проекта «Мой уникальный робот»
66			Лего – турнир.
67			Лего – турнир.
68			Лего – турнир.

Список литературы

1. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5-6 классов\ Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 – 292 с.
2. Блог-сообщество любителей роботов Лего с примерами программ [Электронный ресурс] / http://nnxt.blogspot.ru/2010/11/blog-post_21.html
3. Лабораторные практикумы по программированию [Электронный ресурс] http://www.edu.holit.ua/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=72&Itemid=159&lang=ru
4. Образовательная программа «Введение в конструирование роботов» и графический язык программирования роботов [Электронный ресурс] / http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=280#program_blocks
5. Примеры конструкторов и программ к ним [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nxtprograms.com/index2.html>
6. Программы для робота [Электронный ресурс] / <http://service.lego.com/en-us/helptopics/?questionid=2655>
7. Учебник по программированию роботов (wiki) [Электронный ресурс] /
8. Материалы сайтов

<http://www.prorobot.ru/lego.php>

<http://nau-ra.ru/catalog/robot>

<http://www.239.ru/robot>

http://www.russianrobotics.ru/actions/actions_92.html

http://habrahabr.ru/company/innopolis_university/blog/210906/STEM-робототехника

<http://www.slideshare.net/odezia/2014-39493928>

<http://www.slideshare.net/odezia/ss-40220681>

<http://www.slideshare.net/odezia/180914-39396539>

