

Администрация МО ГО «Долинский»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Стародубское
Долинского района Сахалинской области

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ с. Стародубское
И. Б. Бушаева
Приказ от 30.08.2023 г. № 275-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности**

Робототехника

(наименование курса)

Информационная культура

(направление развитие личности)

2-4 классы

1 год, 2023-2024 учебный год

(срок реализации)

Карманов Максим Алексеевич
(Ф.И.О. педагога, составившего рабочую программу)

с. Стародубское
2023 г

Содержание курса¹

2 – 4 классы

Вводное занятие. Основы работы. (1 час)

Правила поведения и ТБ в кабинете информатики и при работе с конструкторами. Знакомство с конструктором Lego.

Программа Lego Mindstorm. (1 час)

Знакомство с программой Lego Mindstorm. Правила работы с программой, основные элементы программы.

Сборка простейшего робота, по инструкции. (1 часа)

Сборка по инструкции простейшего робота, без управления и датчиков.

Программное обеспечение MINDSTORMS. Создание простейшей программы. (2 часа)

Создание первой простейшей программы, использование программы на отдельных моторах и датчиках робота с целью понимания работы каждого модуля программы.

Управление одним мотором. (2 часа)

Конструирование робота с одним мотором, движение вперед/назад, разворот.

Использование датчика освещённости. (2 часа)

Конструирование робота с использованием датчика освещённости, проверка воздействия света и цветных блоков на поведение робота.

Использование датчика расстояния. (2 часа)

Конструирование робота с использованием датчика расстояние. Создание робота «Преследователя» и робота «Бояки».

Работа в Интернете. (1 час)

Поиск в интернете возможных моделей роботов для изучения возможности создания таких роботом.

Проектная работа. (3 часа)

Групповая проектная работа над созданием робота и созданием программы поведения этого робота.

Индивидуальный проект. (19 часов)

Индивидуальное создание робота без использования шаблона программы, с целью создания собственного робота с использованием программирования и всех датчиков.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- Формирование целостного, интеллектуально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий.
- Формирование уважительного отношения к иному мнению.
- Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
- Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной и технологической деятельности.
- Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.
- Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, учений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
- Формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

¹ [РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Робототехника» на уровне начального общего образования\(nsportal.ru\)](http://nsportal.ru)

Метапредметные:

- Овладение способностью принимать и реализовывать цели и задачи учебной деятельности, приемами поиска средств ее осуществления.
- Повышение мотивации учащегося к обучению программированию.
- Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.
- Формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Освоение основ объектно-ориентированного и графического программирования.
- Использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета.
- Развитие логики при построении программ при помощи пиктограмм и пространственного мышления.
- Овладение действиями для построения моделей конструкций.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесение к известным понятиям.
- Овладение всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи.
- Овладение базовыми умениями и навыками использования языка в жизненно важных для учащихся сферах и ситуациях общения.

Предметные:

- Правила безопасной работы на занятии «Робототехникой».
- Основные компоненты конструктора Lego.
- Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.
- Компьютерную среду для программирования моделей.
- Конструктивные особенности разных роботов.
- Как использовать созданные программы управления моделями.

Тематическое планирование

№	Основные разделы программы	Кол-во часов			Форма занятия	Используемые учебные ресурсы образовательного центра «Точка роста»
		Классы				
		2	3	4		
1.	Вводное занятие. Основы работы.	1	1	1	Беседа	
2.	Программа Lego Mindstorm.	1	1	1	Практическая деятельность	Lego- Mindstorms education Технокласс
3.	Сборка простейшего робота, по инструкции.	1	1	1	Практическая деятельность	Lego-education
4.	Программное обеспечение MINDSTORMS. Создание простейшей программы.	2	2	2	Практическая деятельность	Программное обеспечение MINDSTORMS. Технокласс
5.	Управление одним мотором.	2	2	2	Практическая деятельность	Lego-education

						Lego- Mindstorms education
6.	Использование датчика освещённости.	2	2	2	Практическая деятельность	Lego-education Lego- Mindstorms education
7.	Использование датчика расстояния.	2	2	2	Практическая деятельность	Lego-education Lego- Mindstorms education
8.	Работа в Интернете.	1	1	1	Практическая деятельность	Технокласс
9.	Проектная работа	3	3	3	Практическая деятельность	Lego-education Lego- Mindstorms education Технокласс
10.	Индивидуальный проект	19	19	19	Практическая деятельность	Lego-education Lego- Mindstorms education Технокласс
Итого		34	34	34		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. «MINDSTORMSEEDUCATIONEV3» — это конструкторский набор программируемой робототехники, который дает возможность создавать и управлять собственными роботами LEGO.
2. Лего «9686. Технология и физика» - это конструкторский набор непрограммируемой робототехники.
3. Программная оболочка LegoMindstorms основы программирования роботов.
4. Набор печатных инструкций для сборки простейших роботов.
5. Набор электронных инструкций для сборки управляемых роботов.
6. Ресурсы центра «Точки роста».