

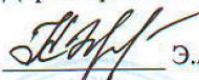
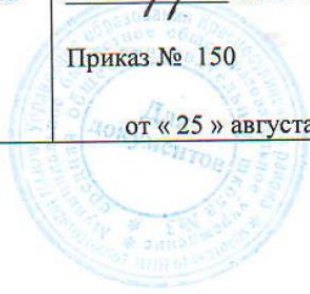


Управление образования Красносулинского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №3

Рассмотрено	Согласовано	Утверждаю
Руководитель МО  И.И.Новодранова	Заместитель директора по ВР  Ж.В. Кравцова	Директор МБОУ СОШ № 3  Э.А. Ковалева
Протокол № 1 от «25» августа 2023 г.	от « 25 » августа 2023 г.	Приказ № 150 от « 25 » августа 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности
«Робототехника»**

Возрастной состав учащихся: 10-12 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Стригун Андрей Юрьевич,
педагог дополнительного образования

г. Красный Сулин

2023-2024г.

Пояснительная записка

В 2023-2024 учебном году укомплектована 1 учебная группа 1-го года обучения. Охват учащихся – 15 человек.

Источники планирования

- Образовательная программа МБОУ СОШ №3, актуализированная на 2023-2024 учебный год.
- Учебный план на 2023-2024 учебный год.
- План работы учреждения на 2023-2024 учебный год.
- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника».

Место проведения занятий

Учебные занятия проводятся на базе МБОУ СОШ № 3, учебный кабинет физики.

Цель программы: Развитие способностей детей, проявляющих интерес к робототехнике, реализация их творческих идей через конструирование, программирование и исследования моделей с использованием современных компьютерных технологий.

Задачи программы:

Обучающие

- Обучить современным разработкам по робототехнике в области образования.
- Обучить учащихся комплексу базовых технологий, применяемых при создании роботов, основным принципам механики.
- Обучить основам программирования в компьютерной среде моделирования управления моделью и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами, составление управляющих алгоритмов для собранных моделей).
- Научить ребят грамотно выражать свою идею, проектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.
- Обучить учащихся решению ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением.
- Изучить правила соревнований по Lego - конструированию и программированию.

Развивающие

- Развивать у ребенка навыки инженерного мышления, умения работать по предложенным инструкциям конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем.
- Развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность.
- Развивать креативное мышление и пространственное воображение, умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку

зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные

- Повышать мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.
- Воспитывать у обучающихся стремление к получению качественного законченного результата.
- Сформировать навыки проектного мышления, работы в команде, эффективно распределять обязанности.

Ожидаемые результаты реализации программы

Образовательные

Результатом занятий робототехникой будет способность обучающихся к самостоятельному решению ряда задач с использованием образовательных робототехнических конструкторов, а также создание творческих проектов. Конкретный результат каждого занятия - это робот или механизм, выполняющий поставленную задачу. Проверка проводится как визуально - путем совместного тестирования роботов, так и путем изучения программ и внутреннего устройства конструкций, созданных обучающимися. Навыки самообразования - периодическая оценка своих успехов и собственной работы самими обучающимися. Основной способ итоговой проверки - регулярные зачеты с известным набором пройденных тем. В зачет принимается участие в соревновании и итог проекта.

Развивающие

Изменения в развитии мелкой моторики, внимательности, аккуратности и особенностей мышления конструктора-изобретателя проявляется на самостоятельных задачах по механике. Строительство редуктора с заданным передаточным отношением и более сложных конструкций из множества мелких деталей является регулярной проверкой полученных навыков.

Наиболее ярко результат проявляется в успешных выступлениях на внешних состязаниях роботов и при создании защите самостоятельного творческого проекта.

Воспитательные

Воспитательный результат занятий робототехникой можно считать достигнутым, если обучающиеся проявляют стремление к самостоятельной работе, усовершенствованию известных моделей и алгоритмов, созданию творческих проектов. Участие в научных конференциях для школьников, открытых состязаниях роботов и просто свободное творчество во многом демонстрируют и закрепляют его. Развитие коммуникативных навыков: сотрудничество и работа в команде, успешное распределение ролей. Развитие толерантности.

Кроме того, простым, но важным результатом будет регулярное содержание своего рабочего места и конструктора в порядке.

Календарный учебный график

1-й год обучения

№ занятия	Дата проведения занятия	Название раздела, темы	Количество часов			Приемы и методы организации занятий	Формы подведения итогов
			Теория	Практика	Всего		
1	01.09	Набор детей в объединение.	1	1	2		
2	06.09.	Сбор информации в методическую копилку.	1	1	2		
3	08.09	Разработка методических рекомендаций.	1	1	2		
		Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1	1	2		
4	13.09	Инструктаж по ТБ. Введение: информатика, кибернетика, робототехника	1	1	2	объяснительно-иллюстрационный, словесный	опрос, проверка сборки конструктора
		Основы конструирования	4	12	16		
5	15.09	Простейшие механизмы. Названия и принципы крепления деталей.	2	0	2	практический, словесный, познавательный, исследовательский объяснительно-иллюстрационный	проверка сборки конструктора, элемент соревнований, зачет
6	20.09	Рычаг. Зубчатая передача: прямая, коническая, червячная. Передаточное отношение.	2	0	2		
7	22.09	Хватательный механизм	0	2	2		
8	27.09	Виды механической передачи. Зубчатая и ременная передача. Передаточное отношение	0	2	2		
9	29.09	Повышающая передача. Волчок	0	2	2		
10	04.10	Понижающая передача. Силовая «Крутилка »	0	2	2		
11	06.10	Редуктор. Осевой редуктор с заданным передаточным отношением	0	2	2		

12	11.10	Зачет	0	2	2		
		Моторные механизмы	4	12	16		
13	13.10	Виды моторизованного транспортного средства. Механизмы с использованием электромотора и батарейного блока.	2	0	2	практический, словесный, познавательный, исследовательский объяснительно-иллюстрационный	практическое задание, турнир
14	18.10	Роботы-автомобили, тягачи, простейшие шагающие роботы.	2	0	2		
15	20.10	Стационарные моторные механизмы. Одномоторный гонщик.	0	2	2		
16	25.10	Преодоление горки. Робот-тягач	0	2	2		
17	27.10	Сумотори.	0	2	2		
18	01.11	Шагающие роботы	0	2	2		
19	03.11	Маятник Капицы.	0	2	2		
20	08.11	Зачет.	0	2	2		
		Трехмерное моделирование	1	3	4		
21	10.11	Введение в виртуальное конструирование. Построение зубчатой передачи.	1	1	2	практический, словесный,	зачет
22	15.11	Построение простейших моделей.	0	2	2		
		Введение в робототехнику	6	24	30		
23	17.11	Знакомство с контроллером NXT и RCX. Встроенные программы. Датчики. Среда программирования.	2	0	2	практический, словесный, познавательный, исследовательский объяснительно-иллюстрационный	практическое задание, состязание роботов
24	22.11	Стандартные конструкции роботов. Колесные, гусеничные и шагающие роботы.	2	0	2		
25	24.11	Решение простейших задач. Цикл, Ветвление, параллельные задачи.	2	0	2		
26	29.11	Знакомство с контроллером NXT и RCX.	0	2	2		
27	01.12	Одномоторная тележка.	0	2	2		

28	06.12	Встроенные программы.	0	2	2		
29	08.12	Двухмоторная тележка.	0	2	2		
30	13.12	Датчики.	0	2	2		
31	15.12	Среда программирования.	0	2	2		
32	20.12	Колесные, гусеничные и шагающие роботы.	0	2	2		
33	22.12	Решение простейших задач.	0	2	2		
34	27.12	Цикл, Ветвление, параллельные задачи.	0	2	2		
35	29.12	Виды соревнований: Кегельринг	0	2	2		
36	10.01	Следование по линии	0	2	2		
37	12.01	Путешествие по комнате	0	2	2		
		Основы управления роботом	4	16	20		
38	17.01	Эффективные конструкторские и программные решения классических задач.	2	0	2		практическое задание, состязание роботов
39	19.01	Эффективные методы программирования: регуляторы, события, параллельные задачи, подпрограммы, контейнеры и пр.	2	0	2		
40	23.01	Релейный регулятор	0	2	2		
41	26.01	Пропорциональный регулятор	0	2	2		
42	31.01	Защита от застреваний	0	2	2		
43	02.02	Траектория с перекрестками	0	2	2		
44	07.02	Пересеченная местность	0	2	2		
45	09.02	Обход лабиринта	0	2	2		
46	14.02	Анализ показаний разнородных датчиков	0	2	2		
47	16.02	Синхронное управление двигателями	0	2	2		

практический,
словесный,
познавательный,
исследовательский
объяснительно-
иллюстрационный

		Удаленное управление	2	6	8		
48	21.02	Управление роботом через bluetooth.	2	0	2	практический, словесный, познавательный, исследовательский	практическое задание, состязание роботов
49	28.02	Передача числовой информации	0	2	2		
50	02.03	Кодирование при передаче	0	2	2		
51	07.03	Устойчивая передача данных	0	2	2		
		Игры роботов	2	6	8		
52	09.03	Изучение правил игры в боулинг, футбол, баскетбол, командные игры с использованием инфракрасного мяча и других вспомогательных устройств. Использование удаленного управления. Простейший искусственный интеллект.	2	0	2	исследовательский объяснительно- иллюстрационный	практическое задание, турнир
53	14.03	«Царь горы»	0	2	2		
54	16.03	Управляемый футбол роботов	0	2	2		
55	21.03	Футбол с инфракрасным мячом (основы)	0	2	2		
		Состязания роботов	4	20	24		
56	23.03	Подготовка команд для участия в состязаниях роботов различных уровней.	2	0	2	практический, словесный, познавательный, исследовательский	практическое задание, состязание роботов
57	28.03	Использование микроконтроллеров NXT и RCX.	2	0	2		
58	30.03	Сумо	0	2	2		
59	04.04	Сумо	0	2	2		
60	06.04	Перетягивание каната	0	2	2		
61	11.04	Кегельринг	0	2	2		
62	13.04	Следование по линии	0	2	2		
63	18.04	Следование по линии	0	2	2		
64	20.04	Слалом	0	2	2		
65	25.04	Слалом	0	2	2		

66	27.04	Лабиринт	0	2	2		
67	02.05	Лабиринт	0	2	2		
		Творческие проекты	2	10	12		
68	04.05	Разработка творческих проектов на свободную тематику.	2	0	2	практический, словесный, познавательный, исследовательский	практическое задание, состязание роботов
69	11.05	Одиночные и групповые проекты.	0	2	2		
70	16.05	Роботы-помощники человека	0	2	2		
71	18.05	Роботы-артисты	0	2	2		
72	23.05	Свободные темы.	0	2	2		
73	25.05	Свободные темы.	0	2	2		
		Заключительное занятие	2	0	2		
74	30.05	Подведение итогов работы за год.	2	0	2		
		ИТОГО:	35	113	148		

План воспитательной работы

Цель работы: Создание условий, способствующих развитию интеллектуальных, творческих, личностных качеств обучающихся, их социализации и адаптации в обществе на основе принципов самоуправления

Задачи:

- Вовлечение каждого обучающихся в воспитательный процесс;
- Развитие у обучающихся самостоятельности, ответственности, инициативы, творчества;
- Развитие физически здоровой личности;
- Создание ситуации успеха для каждого обучающегося.

Направление работы	Содержание работы	Дата	Место реализации
Гражданско-патриотическое	Занятие памяти «Трагедия Беслана – боль России»	сентябрь	Учебная группа
	Лекторий «Права детей – забота государства»	1 раз в два месяца	Учебная группа
	Воспитательный час «Поступок и ответственность»	ноябрь	Учебная группа
	Воспитательный час «Правонарушение подростка и мера ответственности»	декабрь	Учебная группа
	Познавательная игра «Есть такая профессия – Родину защищать»	февраль	МБОУ СОШ №3
	Диспут «Что значит быть настоящим гражданином?»	март	МБОУ СОШ №3
	Час общения «Их имена помнит вся Россия» (встреча с ветеранами ВОВ)	май	МБОУ СОШ №3
Нравственное	Беседа «Правила поведения на дорогах. Светоотражающие элементы»	сентябрь	Учебная группа
	Беседа «Что такое самовоспитание?»	октябрь	Учебная группа
	Практикум по культуре общения «Как себя вести?»	январь	Учебная группа
	Диспут «За что мы уважаем маму?»	март	МБОУ СОШ №3
	Беседа «Конфликты в нашей жизни. Как их избежать?»	апрель	Учебная группа
Интеллектуальное	Игра-занятие «Что мы Родиной зовем?»	ноябрь	Учебная группа
	Беседа «Профилактика СПИДа»	февраль	Учебная группа
	Познавательная игра «Словарь профессий»	март	МБОУ СОШ №3

	Экологический час «Горький урок Чернобыля»	апрель	МБОУ СОШ №3
Трудовое	«Создаем уют в своем доме» - привлечение обучающихся к обустройству учебного кабинета	систематически	Учебный кабинет
Досуг	День здоровья – экскурсия в парк им. А. Сулина (развлекательно-спортивные мероприятия)	сентябрь	Парк им. А. Сулина
	Час общения по профорientации «Хочу – могу - надо»	ноябрь	Учебная группа
	Час общения «Встречаем Новый год»	декабрь	Учебная группа
	Конкурс «Сильные, ловкие и смелые»	февраль	МБОУ СОШ №3
	Спортивные состязания «В единой команде»	апрель	Учебная группа
Работа с родителями	Родительское собрание «Как родители могут помочь ребенку в раскрытии его творческих задатков»	октябрь	Учебная группа
	Индивидуальные консультации по вопросам воспитания	по мере востребованности	Учебная группа
	Привлечение родителей к подготовке и проведению различных воспитательных мероприятий, спортивно-технических соревнований	постоянно	Учебная группа
	Беседа «Переходный возраст продолжается»	декабрь	Учебная группа
	Лекторий «Эти трудные подростки»	февраль	Учебная группа
	Профилактическая работа	Составление социально-педагогического паспорта обучающихся. Выявление детей группы «риска»	сентябрь
Вовлечение детей в социально значимую деятельность детского объединения и Учреждения в целом		постоянно	Учебная группа
Индивидуальные собеседования, оказание помощи в трудных ситуациях		по необходимости	Учебная группа
Диагностика обучающихся – Исследование интересов и ценностей ориентаций обучающихся		октябрь, апрель	Учебная группа

План профессионального роста педагога

Тема самообразования: «Технология выявления детской одаренности через занятия робототехникой»

Цель самообразования: Изучение и внедрение современных методик выявления и развития детской одаренности через учебный процесс

Ожидаемый результат самообразования: Совершенствование педагогической деятельности по работе с одаренными и талантливыми детьми. Создание экспериментальной образовательной программы «Одаренность через робототехнику»

№	Название мероприятия	Сроки исполнения	Форма представления, содержание деятельности
Раздел 1. Изучение психолого-педагогической, научной и методической литературы			
1	Ознакомление с печатными новинками педагогики в вопросах работы с одаренными и талантливыми детьми	постоянно	Внедрение изученного материала в практическую деятельность
	Использование интернет ресурсов для изучения инновационных технологий обучения в области робототехники	постоянно	Внедрение изученного материала в практическую деятельность
Раздел 2. Разработка программно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса			
а) научно-методическая работа			
2	Корректировка действующей общеобразовательной программы «Робототехника» согласно последних региональных требований к УДО. Внедрение новой формы календарного планирования занятий по реализации общеобразовательной программы		
б) опытно-экспериментальная работа			
3	Начало работы по созданию экспериментальной образовательной программы «Одаренность через робототехника»		
Раздел 3. Обобщение собственного опыта педагогической деятельности			
4	Участие в конференциях, семинарах, методических объединениях Учреждения и муниципальных методических точках Создание личного интернет-сайта	согласно графика заседаний в течение учебного года	выступления, участие в дискуссиях
Раздел 4. Участие в системе методической работы			
5	<u>Проведение открытых занятий, мастер-класс в рамках работы педагога</u> • Открытое занятие	Апрель	показ занятия
6	<u>Участие педагогов в профессиональных конкурсах</u>		

7	<ul style="list-style-type: none"> Участие в муниципальном конкурсе методических разработок <u>Методические публикации на сайтах</u> <ul style="list-style-type: none"> Публикация конспекта открытого занятия Публикация цикла бесед по теме «Воспитательный час» 	Согласно графика проведения	методическая разработка «Формы и методы выявления детской одаренности в д/о «Робототехника»
8	<u>Разработка сценариев досуговых мероприятий</u> <ul style="list-style-type: none"> Разработка цикла бесед «Растим патриотов России» 	в течение учебного года	создание накопительной папки
9	<u>Повышение профессионального уровня, уровня квалификации</u> <ul style="list-style-type: none"> Посещение практических семинаров по судомоделизму при обл.ЦТТУ Аттестация на высшую квалификационную категорию 	в течение учебного года	обучение

Исполнил: _____ Стригун А.Ю., руководитель д/о «Робототехника»