

**Департамент образования Администрации города Ноябрьска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 12»
муниципального образования город Ноябрьск**

«Рассмотрено» на заседании
методического объединения
учителей физической культуры,
технологии, ОБЖ и музыки
Протокол №
от «__» августа 20__ года

«Согласовано»:
Заместитель директора
_____ Лезина Ю.Ю.
от «__» августа 20__ года

«Утверждено»
Приказ №105/З-од
от «31» августа 2023 года

Руководитель методического
объединения: _____

**Рабочая программа по внеурочной деятельности
«Робототехника- шаг в будущее»
для 5-8 классов**

Составитель:
учитель технологии
Хотеев С.Л.

г. Ноябрьск, 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа для курса внеурочной деятельности «Робототехника-шаг в будущее» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №12», плана внеурочной деятельности МБОУ «СОШ №12», примерной программы внеурочной деятельности «Моделирование роботов» (Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование/ В.А. Горский, А.А. Тимофеев, Д.В. Смирнов и др.; под ред В.А. Горского. –4-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 111 с. – (Стандарты второго поколения) и на основе авторской программы Копосов Д.Г. Примерная рабочая программа к учебному пособию «Технология. Робототехника. 5-8 класс». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. –12 с

Рабочая программа ориентирована на использование книг: Копосов Д.Г. Технология. Робототехника. 5-7 класс: учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. И Копосов Д.Г. Робототехника на платформе ARDUINO– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно -методического комплекта:

- образовательных конструкторов LEGO «Машины, механизмы и конструкции с электроприводом. 9630»,
- LEGO «Технология и физика. 9686»,
- «Возобновляемые источники энергии»,
- LEGO Перворобот NXT, EV3,
- ARDUINO,
- аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на уроках технического моделирования

Курс реализуется в 5 классах, рассчитан на 34 часа (всего), 34 часа в год, 1 час в неделю.

Цель курса: является саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

Задачи курса:

1. Ознакомление с основными принципами механики.
2. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности.
3. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий.
4. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий.
5. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку.
6. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества).
8. Развитие индивидуальных способностей ребенка.
9. Развитие речи детей.
10. Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

Воспитательный потенциал курса реализуется через:

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности.

- - Применение на занятиях интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми

Промежуточная аттестация проводится с соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» в форме, утвержденной планом внеурочной деятельности МБОУ «СОШ №12».

Содержание программы.

Роботы (5 часов)
Что такое робот
Робот конструктор EV3
Сборочный конвейер
Проект «Валли»
Культура производства
Робототехника (8 часов)
Робототехника и её законы
Передовые направления в робототехнике
Программа для управления роботом
Графический интерфейс пользователя
Проект «Незнайка»
Первая ошибка
Как выполнять несколько дел
Творческая работа
Автомобили (4 часа)
Минимальный радиус поворота
Как может поворачивать робот
Проект для настройки поворотов
Кольцевые автогонки
Роботы и экология (2 часа)
Проект «Земля Франца Иосифа»
Нормативы
Роботы и эмоции (5 часов)
Эмоциональный робот
Проект «Встреча
Конкурентная разведка
Проект «Разминирование»
Творческий проект
Первые отечественные роботы 1 час)
Первый робот в нашей стране
Имитация (5 часов)
Роботы-симуляторы
Алгоритм и композиция
Свойства алгоритма
Система команд исполнителя
Проект «Выпускник»
Звуковые имитации (3 часа)
Звуковой редактор и конвертер
Проект «Послание»

Проект «Пароль и отзыв»
Презентация выполненных проектов роботов (1час)
Презентация выполненных проектов роботов

Планируемые результаты

Личностными результатами освоения, учащимися содержания курса являются следующие умения:

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывать бескорыстную помощь своим сверстникам, находить с ними общий язык и общие интересы.

–**Метапредметными результатами** освоения, учащимися содержания программы по курсу «Робототехника-шаг в будущее» являются следующие умения:

- характеризовать явления (действия и поступки), давать им объективную оценку на основе освоенных знаний и имеющегося опыта;
- находить ошибки при выполнении учебных заданий, отбирать способы их исправления;
- общаться и взаимодействовать со сверстниками на принципах взаимоуважения и взаимопомощи, дружбы и толерантности;
- организовывать самостоятельную деятельность с учётом требований её безопасности, сохранности инвентаря и оборудования, организации места занятий;
- планировать собственную деятельность, распределять нагрузку и отдых в процессе ее выполнения;
- анализировать и объективно оценивать результаты собственного труда, находить возможности и способы их улучшения;
- управлять эмоциями при общении со сверстниками и взрослыми, сохранять хладнокровие, сдержанность, рассудительность;
- технически правильно выполнять действия, использовать их в игровой и соревновательной деятельности.

–**Предметными результатами** освоения, учащимися содержания программы по курсу «Робототехника-шаг в будущее» являются следующие умения:

- представлять занятия, как средство закрепления знаний о технических устройствах;
- оказывать посильную помощь и моральную поддержку сверстникам при выполнении учебных заданий, доброжелательно и уважительно объяснять ошибки и способы их устранения;
- организовывать и проводить со сверстниками соревнования и элементы соревнований, осуществлять их объективное судейство;
- бережно обращаться с инвентарём и оборудованием, соблюдать требования техники безопасности к местам проведения;
- организовывать и проводить занятия с разной целевой направленностью
- взаимодействовать со сверстниками по правилам проведения соревнований;
- в доступной форме объяснять правила (технику) выполнения сборки технических устройств, анализировать и находить ошибки, эффективно их исправлять;
- находить отличительные особенности в выполнении моделирования разными учениками, выделять отличительные признаки и элементы;
- выполнять различные технические решения, применять их в игровой и соревновательной деятельности;

–Формы подведения итога реализации программы

–защита итоговых проектов;

–участие в конкурсах на лучший сценарий и презентацию к созданному проекту;

–участие в школьных и городских научно-практических конференциях (конкурсах исследовательских работ).

Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности 5 класс

№ п/п	Изучаемый раздел, тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Роботы	5	
1.1	Что такое робот	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
1.2	Робот конструктора EV3	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
1.3	Сборочный конвейер	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
1.4	Проект «Валли»	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
1.5	Культура производства	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
2	Робототехника	8	
2.1	Робототехника и её законы	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
2.2	Передовые направления в робототехнике	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
2.3	Программа для управления роботом	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
2.4	Графический интерфейс пользователя	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
2.5	Проект «Незнайка»	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
2.6	Первая ошибка	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
2.7	Как выполнять несколько дел	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
2.8	Творческая работа	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
3	Автомобили	4	
3.1	Минимальный радиус поворота	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
3.2	Как может поворачивать робот	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
3.3	Проект для настройки поворотов	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
3.4	Кольцевые автогонки	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
4	Роботы и экология	2	
4.1	Проект «Земля Франца Иосифа»	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru

4.2	Нормативы	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
5	Роботы и эмоции	5	
5.1	Эмоциональный робот	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
5.2	Проект «Встреча	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
5.3	Конкурентная разведка	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
5.4	Проект «Разминирование»	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
5.5	Творческий проект	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
6	Первые отечественные роботы	1	
6.1	Первый робот в нашей стране	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
7	Имитация	5	
7.1	Роботы-симуляторы	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
7.2	Алгоритм и композиция	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
7.3	Свойства алгоритма	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
7.4	Система команд исполнителя	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
7.5	Проект «Выпускник»	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
8	Звуковые имитации	3	
8.1	Звуковой редактор и конвертер	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
8.2	Проект «Послание»	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
8.3	Проект «Пароль и отзыв»	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
9	Презентация выполненных проектов роботов	1	
9.1	Презентация выполненных проектов роботов	1	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru
	ИТОГО:	34	

Календарно-тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности 5 класс

№ занятия	Форма проведения занятий	Тема занятия	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Сроки проведения занятия	
				План	Факт
1.	Практикум / работа с конструктором	Что такое робот	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
2.	Практикум / работа с конструктором	Робот конструктора EV3	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
3.	Практикум / работа с конструктором	Сборочный конвейер	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
4.	Практикум / работа с конструктором	Проект «Валли»	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
5.	Практикум / работа с конструктором	Культура производства	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
6.	Практикум / работа с конструктором	Робототехника и её законы	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
7.	Практикум / работа с конструктором	Передовые направления в робототехнике	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
8.	Практикум / работа с конструктором	Программа для управления роботом	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
9.	Практикум / работа с конструктором	Графический интерфейс пользователя	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
10.	Практикум / работа с конструктором	Проект «Незнайка»	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
11.	Практикум / работа с конструктором	Первая ошибка	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
12.	Практикум / работа с конструктором	Как выполнять несколько дел	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
13.	Практикум / работа с конструктором	Творческая работа	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
14.	Практикум / работа с конструктором	Минимальный радиус поворота	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
15.	Практикум / работа с конструктором	Как может поворачивать робот	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
16.	Практикум /	Проект для	Online.rubiconpro.ru		

	работа с конструктором	настройки поворотов	Legoteacher.ru		
17.	Практикум / работа с конструктором	Кольцевые автогонки	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
18.	Практикум / работа с конструктором	Проект «Земля Франца Иосифа»	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
19.	Практикум / работа с конструктором	Нормативы	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
20.	Практикум / работа с конструктором	Эмоциональный робот	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
21.	Практикум / работа с конструктором	Проект «Встреча	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
22.	Практикум / работа с конструктором	Конкурентная разведка	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
23.	Практикум / работа с конструктором	Проект «Разминирование»	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
24.	Практикум / работа с конструктором	Творческий проект	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
25.	Практикум / работа с конструктором	Первый робот в нашей стране	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
26.	Практикум / работа с конструктором	Роботы-симуляторы	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
27.	Практикум / работа с конструктором	Алгоритм и композиция	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
28.	Практикум / работа с конструктором	Свойства алгоритма	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
29.	Практикум / работа с конструктором	Система команд исполнителя	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
30.	Практикум / работа с конструктором	Проект «Выпускник»	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
31.	Практикум / работа с конструктором	Звуковой редактор и конвертер	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
32.	Практикум / работа с конструктором	Проект «Послание»	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
33.	Практикум / работа с конструктором	Проект «Пароль и отзыв»	Online.rubiconpro.ru Legoteacher.ru		
34.	Практикум /	Презентация	Online.rubiconpro.ru		

	работа с конструктором	выполненных проектов роботов	Legoteacher.ru		
--	---------------------------	---------------------------------	----------------	--	--