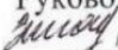



Рассмотрено
на заседании ШМО
классных руководителей
Протокол № 1
от « 25» августа 2021 г.
Руководитель ШМО
 / Зигангараева З.Л. /

Согласовано
на заседании МС школы
Протокол № 1
от « 26» августа 2021 г.
Заместитель директора по
ВР
 / Шункарова Л.Р.

«Утверждаю»
Директор школы
Бадахшин Р.Н
Введено в действие
приказом № 156 «ОД»
от « 27» августа 2021 г.



Рабочая программа
кружка **«Юный робототехник»**
учителя муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
Иж-Бобьинской средней общеобразовательной школы
имени Братьев Буби Агрызского муниципального района Республики Татарстан
Чигвинцевой Гулии Гумаровны

5 -8 класс

Принято на заседании
педагогического совета
протокол №
от « » августа 2021г.

2021 - 2022 учебный год

Данная программа реализуется на базе Центра «Точка Роста»

Цель

формирование умений и навыков в сфере технического проектирования, моделирования и конструирования

Задачи

Образовательные

- Использование современных разработок по робототехнике и легио-конструированию в области образования, организация на их основе активной внеурочной деятельности учащихся;
- Реализация межпредметных связей с физикой, информатикой, математикой, технологией;
- Решение учащимися ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением.

Развивающие

- Развитие у школьников инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;
- Развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;

Воспитательные

- Повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- Формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного результата;
- Формирование представления о степени значимости инженерных дисциплин.

Ожидаемые результаты изучения курса

Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

В области воспитания:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- развитие коммуникативных качеств;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

В области конструирования, моделирования и программирования:

- знание основных принципов механической передачи движения;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умения творчески подходить к решению задачи;
- умения довести решение задачи до работающей модели;

- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Учащийся должен знать/понимать:

- влияние технологической деятельности человека на окружающую среду и здоровье;
- область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров);
- основные источники информации;
- виды информации и способы её представления;
- основные информационные объекты и действия над ними;
- назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода и обработки информации;
- правила безопасного поведения и гигиены при работе с компьютером.

Уметь:

- получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);
- создавать и запускать программы для забавных механизмов;
- основные понятия, используемые в робототехнике: мотор, датчик наклона, датчик расстояния, порт, разъем, USB-кабель, меню, панель инструментов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- поиск, преобразование, хранение и применение информации (в том числе с использованием компьютера) для решения различных задач;
- использование компьютерных программ для решения учебных и практических задач;
- соблюдение правил и безопасных приёмов работы со средствами информационных и коммуникационных технологий.
-

Структура и содержание программы

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

Знакомство с конструктором, основными деталями и принципами крепления. Создание простейших механизмов, описание их назначения и принципов работы. Создание трехмерных моделей механизмов в среде визуального проектирования. Силовые машины. Использование встроенных возможностей микроконтроллера: просмотр показаний датчиков, простейшие программы, работа с файлами.

Знакомство со средой программирования Robolab. Базовые команды управления роботом, базовые алгоритмические конструкции. Простейшие регуляторы: релейный, пропорциональный. Использование регуляторов. Решение задач с двумя контурами управления или с дополнительным заданием для робота (например, двигаться по линии и объезжать препятствия).

Освоение текстового программирования в среде RobotC. Исследовательский подход к решению задач. Использование памяти робота для повторения комплексов действий. Элементы технического зрения. Расширения контроллера для получения дополнительных возможностей робота. Работа над творческими проектами. Участие в учебных состязаниях.

№ раздела	№ занятия	Тема занятия 5 КЛАСС «Юный робототехник 1»
1	1-2	Вводное занятие
2	2-3	Изучение механизмов
3	3-4	Изучение датчиков и моторов
4	4-5	Программирование WeDo
5	5-7	Забавные механизмы 1. Ящик 2. Штука
5	7-9	Звери 1. Блоха 2. Носорог
5	9-11	Умные индикаторы 1. Индикатор полива 2. Индикатор скорости
5	11-15	Транспорт 1. Транспортная техника 2. Умный велосипед
6	15-34	Разработка, сборка и программирование своих моделей

Тематический план

№	Наименование разделов	Количество часов			Дата проведения
		всего	теория	Практика	
1-2	Раздел 1. Введение	1	30мин	30мин	
2-3	Раздел 2. Изучение механизмов	1	30мин	30мин	
3-4	Раздел 3. Изучение датчиков и моторов	1	30мин	30мин	
4-5	Раздел 4. Программирование	1	30мин	30 мин	
5-16	Разработка, сборка и программирование механизмов. Раздел 5.	11	2	9	
16-34	Разработка, сборка и программирование своих моделей Раздел 6.	19	-	19	
	Итого	34	4	30	

№ раздела	№ занятия	Тема занятия 6 КЛАСС «Юный робототехник 2»
1	1-2	Вводное занятие
2	2-3	Изучение механизмов
3	3-4	Изучение датчиков и моторов
4	4-5	Программирование WeDo
5	5-7	Забавные механизмы 1. Ящик 2. Штука 3. Кольцо для йоги
5	7-9	Звери 1. Блоха 2. Носорог
5	9-11	Умные индикаторы 1. Индикатор полива 2. Индикатор скорости 3. Станок с ЧПУ
5	11-15	Транспорт 1. Транспортная техника 2. Умный велосипед 3. Захваты
6	15-34	Разработка, сборка и программирование своих моделей

Тематический план

№	Наименование разделов	Количество часов			Дата проведения
		всего	теория	Практика	
1-2	Раздел 1. Введение	1	30мин	30мин	
2-3	Раздел 2. Изучение механизмов	1	30мин	30мин	
3-4	Раздел 3. Изучение датчиков и моторов	1	30мин	30мин	
4-5	Раздел 4. Программирование	1	30мин	30 мин	
5-16	Раздел 5. Разработка, сборка и программирование механизмов.	11	2	9	
16-34	Раздел 6. Разработка, сборка и программирование своих моделей	19	-	19	
	Итого	34	4	30	

№ раздела	№ занятия	Тема занятия 7 КЛАСС «Юный робототехник 3»
1	1-2	Вводное занятие
2	2-3	Изучение механизмов
3	3-4	Изучение датчиков и моторов
4	4-5	Программирование WeDo
5	5-7	Забавные механизмы 1. Ящик 2. Штука 3. Кольцо для йоги
5	7-9	Звери 1. Блоха 2. Носорог 3. Собака кики
5	9-11	Умные индикаторы 1. Индикатор полива 2. Индикатор скорости 3. Станок с ЧПУ 4. Индикатор скорости ветра
5	11-15	Транспорт и игры 1. Транспортная техника 2. Умный велосипед 3. Захваты 4. Настольная игра
6	15-34	Разработка, сборка и программирование своих моделей

Тематический план

№	Наименование разделов	Количество часов			Дата проведения
		всего	теория	Практика	
1-2	Раздел 1. Введение	1	30мин	30мин	
2-3	Раздел 2. Изучение механизмов	1	30мин	30мин	
3-4	Раздел 3. Изучение датчиков и моторов	1	30мин	30мин	
4-5	Раздел 4. Программирование	1	30мин	30 мин	
5-16	Раздел 5. Разработка, сборка и программирование механизмов.	11	2	9	
16-34	Раздел 6. Разработка, сборка и программирование своих моделей	19	-	19	
	Итого	34	4	30	

№ раздела	№ занятия	Тема занятия 8 КЛАСС «Юный робототехник 5»
1	1-2	Вводное занятие
2	2-3	Изучение механизмов
3	3-4	Изучение датчиков и моторов
4	4-5	Программирование WeDo
5	5-7	Забавные механизмы 1. Ящик 2. Штука 3. Кольцо для йоги
5	7-9	Звери 1. Блоха 2. Носорог 3. Собака кики
5	9-11	Умные индикаторы 1. Индикатор полива 2. Индикатор скорости 3. Станок с ЧПУ 4. Индикатор скорости ветра 5. Синоптик
5	11-15	Транспорт и игры 1. Транспортная техника 2. Умный велосипед 3. Захваты 4. Настольная игра 5. Роборука
6	15-34	Разработка, сборка и программирование своих моделей

Тематический план

№	Наименование разделов	Количество часов			Дата проведения
		всего	теория	Практика	
1-2	Раздел 1. Введение	1	30мин	30мин	
2-3	Раздел 2. Изучение механизмов	1	30мин	30мин	
3-4	Раздел 3. Изучение датчиков и моторов	1	30мин	30мин	
4-5	Раздел 4. Программирование	1	30мин	30 мин	
5-16	Раздел 5. Разработка, сборка и программирование механизмов.	11	2	9	
16-34	Раздел 6. Разработка, сборка и программирование своих моделей	19	-	19	
	Итого	34	4	30	

