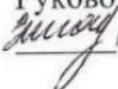
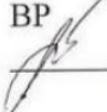


Рассмотрено  
на заседании ШМО  
классных руководителей  
Протокол № 1  
от « 25» августа 2021 г.  
Руководитель ШМО  
 / Зигангараева З.Л. /

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 лего-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 <b>5 КЛАСС «Юный робототехник 1»</b>
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	<b>Забавные механизмы</b> 1. Ящик 2. Штука
5	7-9	<b>Звери</b> 1. Блоха 2. Носорог
5	9-11	<b>Умные индикаторы</b> 1. Индикатор полива 2. Индикатор скорости
5	11-15	<b>Транспорт</b> 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 <b>6 КЛАСС «Юный робототехник 2»</b>
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	<b>Забавные механизмы</b> 1. Ящик 2. Штука 3. Кольцо для йоги
5	7-9	<b>Звери</b> 1. Блоха 2. Носорог
5	9-11	<b>Умные индикаторы</b> 1. Индикатор полива 2. Индикатор скорости 3. Станок с ЧПУ
5	11-15	<b>Транспорт</b> 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 <b>7 КЛАСС «Юный робототехник 3»</b>
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	<b>Забавные механизмы</b> 1. Ящик 2. Штука 3. Кольцо для йоги
5	7-9	<b>Звери</b> 1. Блоха 2. Носорог 3. Собака кики
5	9-11	<b>Умные индикаторы</b> 1. Индикатор полива 2. Индикатор скорости 3. Станок с ЧПУ 4. Индикатор скорости ветра
5	11-15	<b>Транспорт и игры</b> 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 <b>8 КЛАСС «Юный робототехник 5»</b>
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	<b>Забавные механизмы</b> 1. Ящик 2. Штука 3. Кольцо для йоги
5	7-9	<b>Звери</b> 1. Блоха 2. Носорог 3. Собака кики
5	9-11	<b>Умные индикаторы</b> 1. Индикатор полива 2. Индикатор скорости 3. Станок с ЧПУ 4. Индикатор скорости ветра 5. Синоптик
5	11-15	<b>Транспорт и игры</b> 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	

