

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Бельская средняя общеобразовательная школа

Согласовано  
на МО учителей физики,  
математики, информатики  
Протокол № 1 от 27.08.2020



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дополнительного образования «Робототехника»  
для учащихся 5-9 классов на 2020-2021 учебный год.

Составитель:

учитель высшей квалификационной категории  
Петухова Инна Юрьевна

2020  
г. Белый

## Пояснительная записка

Рабочая программа по «Робототехнике» представляет возможность освоить основы робототехники, создав действующие модели роботов.

. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

### 1. Обоснование курса

Применение конструкторов LEGO Wedo во внеурочной деятельности, позволяет повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Целью использования «Робототехники» является овладение навыками начального технического конструирования, изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

#### Цели работы курса:

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.
2. Всестороннее развитие личности учащегося:
  - развитие навыков конструирования
  - развитие логического мышления
  - мотивация к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, краеведения, физики, информатики, математики.
  - познакомить детей со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2-3 человека) группах
  - развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструирования через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ. Вырабатывается навык работы в группе.

#### Основными задачами занятий являются:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
  - развивать творческие способности и логическое мышление детей;
  - развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
  - развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
  - развивать умения творчески подходить к решению задачи;
  - развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- • формирование базовых представлений о языке программирования Scratch, алгоритме, исполнителе;
  - • формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ;
  - • знакомство с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
  - • освоение навыков планирования, создания проекта, публикации его в сети Интернет;
  - • выработка навыков и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

#### Виды и направления внеурочной деятельности

Основным направлением курса «Робототехники» во внеурочной деятельности является **проектная и трудовая деятельность.**

## 2. Условия реализации программы

*Основные формы и приемы работы с учащимися:*

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу ( с использованием инструкции)
- Творческое моделирование ( создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект

Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

- Конструкторы LEGO WeDo, технологические карты, книга с инструкциями
- Конструктор LEGO Vedo
- Компьютер, проектор, интерактивная доска

## 3. Планируемые результаты освоения программы

*Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:*

- Знание основных принципов механики;
- Умение классифицировать материал для создания модели;
- Умение работать по предложенным инструкциям;
- Умение творчески подходить к решению задачи;
- Умение 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;
- Умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### Классификация результатов внеурочной деятельности

Содержание	Способ достижения	Возможные формы деятельности
<b>Первый уровень результатов</b>		
Приобретение социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни	Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.	Беседа, ролевая игра, самопрезентация, работа в паре (группе)
<b>Второй уровень результатов</b>		
Получение опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальным реальностям в целом	Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие учащихся между собой на уровне класса, школы, т.е. защищенной, дружественной просоциальной среде, где они подтверждают практически приобретенные социальные знания, начинают их ценить (или отвергать).	Ролевая игра (с деловым акцентом)

#### 4. Календарно-тематическое планирование (62 часа)

№ п/п	Кол. часов	дата		Тема занятия	Виды деятельности			
		план	факт		личностные	познавательные	регулятивные	коммуникативные
<b>Раздел 1. Знакомство в LEGO WeDo</b>								
1	2	1.10		Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с LEGO. История		пространственно-графическое моделирование (рисование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
2	2	8.10		Изучение механизмов, программного обеспечения.	Отношение к школе, учению и поведению в процессе учебной деятельности. Индивидуальные наклонности,	пространственно-графическое моделирование (моделирование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
3	2	15.10		Сборка модели «Вертушка»		Установление отношений между данными и вопросом	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	Обмен информацией в процессе общения
4	2	22.10		Сборка модели «Птица»				
5	2	5.11		Сборка модели «Голодный аллигатор»	Отношение к учению и поведению в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе

6	2	12.11		Сборка модели «Лев»	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе
7	2	19.11		Сборка модели «Вратарь»	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов		соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
8	2	26.11		Сборка модели «Спасение самолета»	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе
9	2	3.12		Сборка модели «Непотопляемый парусник»	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов		соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
10	2	10.12		Сборка модели «Спасение великана»	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе
11	2	16.12		Создание модели на свободную тему.	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной	Установление отношений между данными и вопросом	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения

					деятельности на основе развития познавательных интересов		деятельности с результатом других учащихся;	поставленных задач;
12	2	23.12		Создание модели на свободную тему.	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе
13	2	20.01		Защита (презентация) моделей.	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов	Установление отношений между данными и вопросом	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
<b>Раздел 2. Основы программирования с мини-роботом «Умная пчела»</b>								
14	2	27.01		Мини-робот «Умная пчела». История робототехники.	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе
15	2	6.02		Команды мини-робота	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе
16	2	11.02		Составление простейших алгоритмов движения.	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе
17	2	17.02		Движение с условием.	Отношение к учению и поведение в	Составление плана решения	Определение последовательности	Решение поставленной задачи через общение в

				Ветвление.	процессе учебной деятельности.	Осуществление плана решения	промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	группе
18	2	24.02		Движение с повторением. Цикл.	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов		соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
19	2	1.03		Алгоритмы со стенами на поле.	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов		соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
20	2	15.03		Обход стен на рабочем поле.	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов		соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
21	2	22.03		Алгоритмы обхода стен.	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе
<b>Раздел 3. Знакомство со средой программирования Scratch</b>								
22	2	1.04		Программа Скретч. Интерфейс программы.	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;	Решение поставленной задачи через общение в группе

							составление плана и последовательности действий	
23	2	6.04		Возможности программы	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе
24	2	13.04		Программирование движения объекта..	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов		соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
25	2	20.04		Создание сцен. Смена фона.	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе
26	2	27.04		Объекты анимации движения.	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов		соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
27	2	5.05		Разработка проекта на свободную тему.	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе
28	2	12.05		Разработка проекта на свободную тему.	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;	Решение поставленной задачи через общение в группе



							составление плана и последовательности действий	
29 30	2	19.05		Защита проектов.	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов		соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
31	2	26.05		Защита проектов.	Отношение к учению и поведение в процессе учебной деятельности.	Составление плана решения Осуществление плана решения	Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	Решение поставленной задачи через общение в группе

## 5. Список использованной литературы

### Методическое обеспечение программы:

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego/>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs/>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclub.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>

### Информационное обеспечение:

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot.com/>
5. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>