

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Лего и робототехника**

---

название курса внеурочной деятельности

**1-4**

---

класс

**Направление: общеинтеллектуальное**

## **I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

### **Личностные УУД:**

#### **1 класс**

- ценить и принимать следующие базовые ценности: добро, терпение, родина, природа, семья
- уважать свою семью, своих родственников, любовь к родителям
- освоить роли ученика, формирование интереса (мотивации) к учению
- оценивать жизненные ситуации и поступки героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм

#### **2 класс**

- ценить и принимать следующие базовые ценности: добро, терпение, родина, природа, семья, мир, настоящий друг
- уважать свой народ, свою родину
- освоение личностного смысла учения, желания учиться
- оценивать жизненные ситуации и поступки героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм

#### **3 класс**

- ценить и принимать следующие базовые ценности: добро, терпение, родина, природа, семья, мир, настоящий друг, справедливость, желание понимать друг друга, понимать позицию другого
- уважать свой народ, другой народ, терпимость к обычаям и традициям других народов освоение личностного смысла учения, желания продолжать свою учебу
- оценивать жизненные ситуации и поступки героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм, нравственных и этических ценностей

#### **4 класс**

- ценить и принимать следующие базовые ценности: добро, терпение, родина, природа, семья, мир, настоящий друг, справедливость, желание понимать друг друга, понимать позицию другого, народ, национальность и т.д.
- уважать свой народ, другой народ, терпимость к обычаям и традициям других народов
- освоение личностного смысла учения, выбор дальнейшего образовательного маршрута
- оценивать жизненные ситуации и поступки героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм, нравственных и этических ценностей, ценностей гражданина России.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД:**

##### **1 класс**

- организовывать свое рабочее место под руководством учителя
- определять цель выполнения заданий на уроке, во внеурочной деятельности, в жизненных ситуациях под руководством учителя; использовать в своей деятельности простейшие приборы: линейку, треугольник и т.д.
- определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя

##### **2 класс**

- самостоятельно организовывать свое рабочее место; следовать режиму организации учебной и внеучебной деятельности
- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно;

- определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя; соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем

- использовать в работе простейшие инструменты и более сложные приборы (циркуль);

- корректировать выполнение задания в дальнейшем; оценка своего задания по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении

### **3 класс**

- самостоятельно организовывать свое рабочее место в соответствии с целью выполнения заданий; самостоятельно определять важность или необходимость выполнения различных заданий в учебном процессе и жизненных ситуациях; определять цель учебной деятельности с помощью и самостоятельно

- определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя; определять правильность выполненного задания на основе сравнения с предыдущими заданиями, или на основе различных образцов корректировать выполнение задания в соответствии с планом, условиями выполнения,

- результатом действий на определенном этапе; использовать в работе литературу, инструменты, приборы; оценка своего задания по параметрам, заранее представленным

### **4 класс**

- самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу его выполнения, самостоятельно оценивать использовать при выполнении задания различные средства: справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы

- определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку

### **Познавательные УУД:**

#### **1 класс**

- ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; отвечать на простые вопросы учителя, находить нужную информацию в учебнике

- сравнивать предметы, объекты: находить общее и различие; группировать предметы, объекты на основе существенных признаков

- подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему

#### **2 класс**

- ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания; отвечать на простые и сложные вопросы учителя, самим задавать вопросы, находить нужную информацию в учебнике

- сравнивать и группировать предметы, объекты по нескольким основаниям; находить закономерности; самостоятельно продолжать их по установленному правилу;

- подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; составлять простой план определять, в каких источниках можно найти необходимую информацию для выполнения задания; находить необходимую информацию как в учебнике, так и в словарях и учебнике; наблюдать и делать самостоятельные простые выводы

#### **3 класс**

- ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания; планировать свою работу по изучению незнакомого материала

- извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, экспонат, модель, иллюстрация и др.); анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты

- самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения незнакомого материала; отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников; представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, в том числе с помощью ИКТ

#### **4 класс**

- ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания; планировать свою работу по изучению незнакомого материала; самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения незнакомого материала.

- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет;

- анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать ее, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений; составлять сложный план текста; уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде

#### **Коммуникативные УУД:**

##### **1 класс**

- участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях; отвечать на вопросы учителя, товарищей по классу

- соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить

- слушать и понимать речь других; участвовать в паре

##### **2 класс**

- участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки

- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций

- читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное; выполняя различные роли в группе, в совместном решении проблемы (задачи)

##### **3 класс**

- участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки; читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное; участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом

- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций; выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи)

- отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; критично относиться к своему мнению

##### **4 класс**

- участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки; оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций; читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимает прочитанное

- выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи); отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета;

- аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений критично относиться к своему мнению. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции договариваться с людьми иных позиций; понимать точку зрения другого;

- участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.

**II. Содержание курса с указанием форм организации учебных занятий,  
основных видов учебной деятельности.**

**1класс (33 недели, 1 час в неделю, 33 часа в год)**

<b>Содержание курса</b>	<b>Формы организации</b>	<b>Основные виды деятельности</b>
Введение (2 ч.)	<b>беседа</b>	правила безопасного поведения и гигиены при работе с конструктором и компьютером
Первые шаги в программировании LEGO WeDo (16 ч.)	<b>беседа практикум, работа в паре, в группе</b>	знать основные элементы конструктора LEGO WeDo, компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
Изучение механизмов (14 ч.)	<b>беседа практикум, работа в паре, в группе</b>	Знать технические особенности различных моделей, сооружений и механизмов; владеть: навыками создания и программирования действующих моделей/роботов на основе конструктора LEGO WeDo, навыками модификации программы, демонстрации технических возможностей моделей/роботов.
Изучение работы датчиков (2 ч)	<b>беседа практикум, работа в паре, в группе</b>	Организация обратной связи с роботом с помощью датчиков, создание программ с использованием датчиков

**2 класс (34 недели, 1 час в неделю, 34 часа в год)**

<b>Содержание курса</b>	<b>Формы организации</b>	<b>Основные виды деятельности</b>
Введение (2 ч.)	<b>беседа</b>	правила безопасного поведения и гигиены при работе с конструктором и компьютером
Изучение работы датчиков (2 ч)	<b>беседа практикум, работа в паре, в группе</b>	Организация обратной связи с роботом с помощью датчиков, создание программ с использованием датчиков
Конструирование и программирование заданных моделей (30ч.)	<b>беседа практикум, работа в паре, в группе, защита проекта</b>	знать конструктивные особенности модели, технические способы описания конструкции модели, этапы разработки и конструирования модели; уметь выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом, составлять технический паспорт модели, логически правильно и технически грамотно описывать поведение своей модели, интерпретировать двухмерные и трёхмерные иллюстрации моделей, осуществлять измерения, в том числе измерять время в секундах с точностью до десятых долей, измерять расстояние, упорядочивать информацию в списке или таблице, модифицировать модель

		путем изменения конструкции или создания обратной связи при помощи датчиков;
--	--	--

### 3 класс (34 недели, 1 час в неделю, 34 часа в год)

Содержание курса	Формы организации	Основные виды деятельности
Введение (1 ч.)	беседа	Повторение, правила безопасного поведения и гигиены при работе с конструктором и компьютером
Изучение работы сложных механизмов (14ч.)	беседа практикум, работа в паре, в группе, поиск информации	Знать технические особенности различных моделей, сооружений и механизмов; владеть: навыками создания и программирования действующих моделей/роботов на основе конструктора LEGO WeDo, навыками модификации программы, демонстрации технических возможностей моделей/роботов
Конструирование и программирование заданных моделей техники (19ч.)	беседа практикум, работа в паре, в группе, поиск информации защита проекта	знать конструктивные особенности модели, технические способы описания конструкции модели, этапы разработки и конструирования модели; уметь выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом, составлять технический паспорт модели, логически правильно и технически грамотно описывать поведение своей модели, интерпретировать двухмерные и трёхмерные иллюстрации моделей, осуществлять измерения, в том числе измерять время в секундах с точностью до десятых долей, измерять расстояние, упорядочивать информацию в списке или таблице, модифицировать модель путем изменения конструкции или создания обратной связи при помощи датчиков;

### 4 класс (34 недели, 1 час в неделю, 34 часа в год)

Содержание курса	Формы организации	Основные виды деятельности
Введение (2 ч.)	беседа практикум, работа в паре	Повторение, правила безопасного поведения и гигиены при работе с конструктором и компьютером
Знакомство с программной средой Scratch(4ч.)	беседа практикум, работа в паре, в группе, поиск информации	функциональном устройстве программной среды Scratch и основных структурных элементах пользовательского интерфейса; назначении и использовании основных блоков команд, состояний, программ; возможности и способах отладки

		написанной программы; исполнителях и системах их команд, возможности непосредственного управления исполнителем
Компьютерная графика(4ч.)	<b>беседа практикум, работа в паре, в группе, поиск информации</b>	возможности использования встроенного растрового редактора, наличии и назначении основных инструментов
Алгоритмы исполнители(4ч.)	<b>беседа практикум, работа в паре, в группе, поиск информации</b>	алгоритм как формальное описание последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату; возможности описания реальных задач средствами программной среды
Проектная деятельность и моделирование моделей Wedo(20ч.)	<b>беседа практикум, работа в паре, в группе, поиск информации защита проекта</b>	упрощать программы за счёт использования циклических команд и применять их; создавать программы и игры с использованием интерактивных технологий; планировать и создавать анимации по определенному сюжету

**III. Тематическое планирование  
1 класс (33 недели, 1 час в неделю, 33 часа в год)**

№	дата		количество часов		тема	примечание
	план	факт	план	факт		
1.			2		Техника безопасности. Знакомство с набором «LEGO WeDo» и программным обеспечением LEGO WeDo	
2.			2		Обзор программного обеспечения. Перечень терминов. Сочетания клавиш.	
3.			2		Мотор и ось. Вентилятор	
4.			2		Звуки. Фоны экрана Снижение и увеличение скорости Автомобиль	
5.			2		Рычаг Блок. «Цикл». Программа попугай	
6.			2		Блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана» Начать при получении письма Калькулятор	
7.			2		Начать при получении письма. Кодовый замок	
8.			2		Маркировка моторов и датчиков	

9.			2		Творческие проекты	
10.			2		Зубчатые колёса	
11.			2		Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая зубчатая передача.	
12.			2		Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. <b>Вкладка «Связь»</b>	
13.			2		Передача под углом 90. Коронное зубчатое колесо. <b>Карусель</b>	
14.			2		Червячная зубчатая передача, <b>Тягач</b>	
15.			2		Кулачок и кривошипно- шатунный механизм. Рычаг	
16.			2		Творческие проекты.	
17.			1		Датчик наклона. Мультфильм	

**2 класс (34 недели, 1 час в неделю, 34 часа в год)**

№	дата		количество часов		тема	примечание
	план	факт	план	факт		
1.			2		Техника безопасности. Повторение набор «LEGO WeDo» и программное обеспечение LEGO WeDo	
2.			2		Датчик расстояния. <b>Блок Текст</b>	
3.			2		Танцующие птицы.	
4.			2		Умная вертушка.	
5.			2		Обезьянка – барабанщица.	
6.			2		Голодный аллигатор.	
7.			2		Рычащий лев.	
8.			2		Порхающая птица.	
9.			2		Моё любимое животное	
10.			2		Нападающий.	
11.			2		Вратарь.	
12.			2		Ликующие болельщики.	
13.			2		Футбольный матч.	
14.			2		Спасение самолётов.	
15.			2		Спасение от великана.	
16.			2		Непотопляемый парусник.	
17.			2		Творческие проекты	

**3 класс (34 недели, 1 час в неделю, 34 часа в год)**

№	дата		количество часов		тема	примечание
	план	факт	план	факт		
1.			1		Техника безопасности. Повторение набор «LEGO WeDo» и программное обеспечение LEGO WeDo	
2.			1		Транспортерная лента с возвращающим механизмом	
3.			1		Погрузчик с транспортерной ленты	
4.			1		Бесконечное движение	
5.			1		Автомобильный подъемник	
6.			1		Бетономешалка	
7.			1		Легопушка	
8.			1		Катапульта	
9.			1		Перекидыватель деталей	
10.			1		Вентилятор	
11.			1		Легобаллиста	
12.			1		Считыватель деталей	
13.			1		Раздатчик	
14.			1		Рисовалка.	
15.			1		Дрель	
16.			1		Машина - самопогрузчик	
17.			1		Машина - уборщик	
18.			1		Авто - кран	
19.			1		Экскаватор	
20.			1		Машина с захватом	
21.			1		Вертолет	
22.			1		Авто - вышка	
23.			1		Машина автопогрузчик	
24.			1		Эвакуатор	
25.			1		Самосвал	
26.			1		Подъемный кран	
27.			1		Управляемая машина	
28.			1		Газонокосилка	
29.			1		Электромолот	
30.			1		Обрабатывающий станок	
31.			1		Токарный станок	
32.			1		Рычажный молот	
33.			1		Пресс	

34.			1		Творческий проект	
-----	--	--	---	--	-------------------	--

**4 класс (34 недели, 1 час в неделю, 34 часа в год)**

№	дата		количество часов		тема	примечание
	план	факт	план	факт		
1.			2		Вводное занятие. Инструктаж и техника безопасности	
2.			1		Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch	
3.			1		Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей	
4.			1		Понятия спрайта, сцены, скрипта	
5.			1		Основной персонаж как исполнитель программ. Система команд исполнителя (СКИ).	
6.			2		Встроенный растровый графический редактор	
7.			2		Основные возможности изменения внешнего вида исполнителя	
8.			1		Алгоритм	
9.			1		Линейные алгоритмы	
10.			1		Циклические алгоритмы	
11.			1		Последовательное выполнение фрагментов программы разными исполнителями	
12.			1		Мультимедийный проект	
13.			1		Описание сюжетных событий	
14.			2		Анимация	
15.			2		Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений	
16.			1		Имитационные модели	
17.			1		Конструирование моделей экогорода	
18.			2		Запуск ветровой турбины	
19.			2		Установка солнечной панели	
20.			2		Сортировка отходов	
21.			1		Интерактивные проекты	
22.			1		Энергоснабжение	
23.			2		Игры	