

**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, 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 и договариваться с людьми иных позиций; понимать точку зрения другого;
- участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.
- предвидеть последствия коллективных решений

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

1 класс (33 часа)

Содержание курса	Формы организации	Основные виды деятельности
Введение (2 ч.)	беседа	правила безопасного поведения и гигиены при работе с конструктором и компьютером
Первые шаги в программировании LEGO WeDo (16 ч.)	беседа практикум, работа в паре, в группе	знать основные элементы конструктора LEGO WeDo, компьютерную

		среду, включающую в себя графический язык программирования;
Изучение механизмов (14 ч.)	беседа практикум, работа в паре, в группе	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)	беседа практикум, работа в паре, в группе	Организация обратной связи с роботом с помощью датчиков, создание программ с использованием датчиков

2 класс (35 часов)

Содержание курса	Формы организации	Основные виды деятельности
Введение (2 ч.)	беседа	правила безопасного поведения и гигиены при работе с конструктором и компьютером
Изучение работы датчиков (2 ч)	беседа практикум, работа в паре, в группе	Организация обратной связи с роботом с помощью датчиков, создание программ с использованием датчиков
Конструирование и программирование заданных моделей (31ч.)	беседа практикум, работа в паре, в группе, 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;
--	--	--

3 класс (35 часов)

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 (20 ч.)	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 (35 часов)

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.)	беседа практикум, работа в паре, в группе, поиск информации	возможности использования встроенного растрового редактора, наличия и назначении основных инструментов;
Алгоритмы и исполнители(4ч.)	беседа практикум, работа в паре, в группе, поиск информации	алгоритм как формальное описание последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату; возможности описания реальных задач средствами программной среды;
Проектная деятельность моделирование моделей Wedo(21ч.)	и беседа практикум, работа в паре, в группе, поиск информации защита проекта	упрощать программы за счёт использования циклических команд и применять их; создавать программы и игры с использованием интерактивных технологий; планировать и создавать анимации по определённому сюжету.

III. Тематическое планирование 1 класс (33 ч)

№	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 обеспечение. 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. Вкладка «Связь»	
13.			2		Передача под углом 90. Коронное зубчатое колесо. Карусель	
14.			2		Червячная зубчатая передача, Тягач	
15.			2		Кулачок и кривошипно - шатунный механизм. Рычаг	
16.			2		Творческие проекты.	
17.			1		Датчик наклона. Мультфильм	

2 класс (35ч)

№	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. Блок Текст	
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.			1		Умный дом	
18.			2		Творческие проекты	

3 класс (35ч)

№	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		Сверлильный станок	
35.			1		Творческий проект	

4 класс (35ч)

№	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.			2		Энергоснабжение	
23.			2		Игры	