

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7»

650501, Кемерово, ул. Пролетарская, 10 тел., тел. 78-07-21 e-mail:school7@list.ru

Рассмотрено
на Педагогическом Совете
Протокол № 1 от 30.08.2019г



Утверждаю:
Директор МБОУ «СОШ № 7»
А.В.Лямина
Приказ № 245 от 30.08.2019г

**Дополнительная общеразвивающая программа
“ Лего строение ” (5-9 классы)**

Составитель:
Д.А.Огненко,
учитель физики

Кемерово, 2019г

Содержание

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели и задачи программы.....	4
1.3. Содержание программы	4
Учебный план	4
1.4. Планируемые результаты.....	4
2.1. Календарный учебный график (Приложение №1.).....	5
2.2. Условия реализации программы	5
Личностные и метапредметные результаты:	Ошибка! Закладка не определена.
Предметные результаты реализации программы.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение №1	6

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их *ориентация на результаты образования*, причем они рассматриваются на основе *системно-деятельностного подхода*.

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Также данный курс даст возможность школьникам закрепить и применить на практике полученные знания по таким дисциплинам, как математика, физика, информатика, технология. На занятиях по техническому творчеству учащиеся соприкасаются со смежными образовательными областями. За счет использования запаса технических понятий и специальных терминов расширяются коммуникативные функции языка, углубляются возможности лингвистического развития обучающегося.

При ознакомлении с правилами выполнения технических и экономических расчетов при проектировании устройств и практическом использовании тех или иных технических решений школьники знакомятся с особенностями практического применения математики. Осваивая приемы проектирования и конструирования, ребята приобретают опыт создания реальных и виртуальных демонстрационных моделей.

Подведение итогов работы проходит в форме общественной презентации (выставка, состязание, конкурс, конференция ит.д.).

Использование конструктора LEGO EV3 позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с LEGO EV3 ученики приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи.

LEGO EV3 обеспечивает простоту при сборке начальных моделей, что позволяет ученикам получить результат в пределах одного или пары уроков. И при этом возможности в изменении моделей и программ – очень широкие, и такой подход позволяет учащимся усложнять модель и программу, проявлять самостоятельность в изучении темы. Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS Education EV3 обладает очень широкими возможностями, в частности, позволяет вести рабочую тетрадь и представлять свои проекты прямо в среде программного обеспечения LEGO EV3.

Срок реализации образовательной программы рассчитан на 1 год обучения в количестве 20 часов.

1.2. Цели и задачи программы

Цели программы:

1. развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству.;
2. введение школьников в сложный мир конструирования с использованием информационных технологий;
3. организация занятости школьников во внеурочное время.

Задачи программы:

1. Познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей.
2. Развивать творческие способности и логическое мышление.
3. Выявить и развить природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве.

1.3. Содержание программы Учебный план

№	Тема	Всего	Теория	Практика
1.	Теоретическая подготовка	10	10	-
2.	Конструирование	10	-	10
	Итого	20	10	10

I. Теоретическая подготовка. Правила поведения на занятиях, основные сведения об изучаемых конструкциях; правила пользования комплектами конструктора; теоретические основы программирования.

II. Конструирование. Сборка роботизированных механизмов по инструкции; творческие работы на свободную тему.

1.4. Планируемые результаты

К моменту завершения программы у обучающихся будут сформированы:

- ▲ основные понятия робототехники;
- ▲ основы алгоритмизации;
- ▲ умения автономного программирования;
- ▲ знания среды LEGO;
- ▲ умения подключать и задействовать датчики и двигатели;
- ▲ навыки работы со схемами.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- ▲ собирать базовые модели роботов;
- ▲ составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- ▲ использовать датчики и двигатели в простых задачах;
- ▲ программировать на Lego;
- ▲ использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения;
- ▲ проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график (Приложение №1.)

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы, являются следующие средства:

1. Лего-конструкторы.
2. Программное обеспечение
3. Компьютер либо планшет с блютуз.

Ожидаемые результаты

Учащиеся получают возможность научиться:

- работать в группе;
- решать задачи практического содержания;
- моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.
-

2.3. Формы аттестации

Программа предполагает два вида контроля: текущий (качество выполняемой работы учащихся находится под постоянным контролем преподавателя). Устный контроль – проверка усвоения и понимания полученной информации и знаний методом устного опроса.

2.4. Оценочные материалы

Текущий контроль предполагает контроль преподавателя в соответствии с выполнением задания по инструкции учителя или же по чертежу – шаблону. Устный контроль подразумевает под собой осознанность действий, выполняемых обучающимся во время занятий.

Приложение №1

Календарно-тематическое планирование

№	Число	Месяц	Форма занятия	Кол -во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	1 неделя	октябрь	теория	1	Введение в робототехнику	Кабинет 301	устный
2	2 неделя	октябрь	теория	1	Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS EV3 EDU.	Кабинет 301	устный
3	3 неделя	октябрь	теория	1	Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS EV3 EDU.	Кабинет 301	устный
4	4 неделя	октябрь	теория	1	Датчики LEGO и их параметры.	Кабинет 301	устный
5	3 неделя	ноябрь	теория	1	Датчики LEGO и их параметры.	Кабинет 301	устный
6	4 неделя	ноябрь	теория	1	Датчики LEGO и их параметры.	Кабинет 301	устный
7	1 неделя	декабрь	теория	1	Датчики LEGO и их параметры.	Кабинет 301	устный
8	2 неделя	декабрь	теория	1	Основы программирования и компьютерной логики	Кабинет 301	устный
9	3 неделя	декабрь	теория	1	Основы программирования и компьютерной логики	Кабинет 301	устный
10	4 неделя	декабрь	теория	1	Основы программирования и компьютерной логики	Кабинет 301	устный
11	3 неделя	январь	практика	1	Практикум по сборке роботов	Кабинет 301	текущий
12	4 неделя	январь	практика	1	Практикум по сборке роботов	Кабинет 301	текущий
13	1 неделя	февраль	практика	1	Практикум по сборке роботов	Кабинет 301	текущий
14	2 неделя	февраль	практика	1	Практикум по сборке роботов	Кабинет 301	текущий
15	3 неделя	февраль	практика	1	Практикум по сборке роботов	Кабинет 301	текущий
16	4 неделя	февраль	практика	1	Практикум по сборке роботов	Кабинет 301	текущий
17	1 неделя	март	практика	1	Творческие проектные работы и соревнования	Кабинет 301	текущий
18	2 неделя	март	практика	1	Творческие проектные работы и соревнования	Кабинет 301	текущий
19	3 неделя	март	практика	1	Творческие проектные работы и соревнования	Кабинет 301	текущий
20	4 неделя	март	практика	1	Творческие проектные работы и соревнования	Кабинет 301	текущий