

Управление образования администрации Амурского муниципального района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
начальная общеобразовательная школа № 7 г.Амурска
Амурского муниципального района Хабаровского край

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения учителей
начальных классов
МБОУ НОШ № 7
Протокол № 1
От « 01 » сентября 2016г
Руководитель МО
Кузовкина Е. Б.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ НОШ №7
г.Амурска
Л.Я.Кожухова
Приказ № 243 - Д
от 01 сентября 2016года

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
объединения « Робототехника»
общеинтеллектуального направления**

Составил:
учитель информатики
МБОУ НОШ № 7
Замятин Михаил Евгеньевич

2016 – 2017 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная образовательная программа «Компьютерное LEGO – конструирование» составлена на основе авторских программ Бильченко К.Д. и Бильченко А.К., Борисова А.Н., Потапенко З.И., Л.П. Босовой, Ткаченко В.А.

Настоящая дополнительная образовательная программа дает возможность учащимся 4 классов приступить к изучению робототехники с пользой для себя на соответствующем им уровне развития, учиться применять компьютер как средство получения новых знаний.

Актуальность настоящей дополнительной образовательной программы заключается в том, что интерес к изучению робототехники у подрастающего поколения и у родительской общественности появляется в настоящее время уже в дошкольном и раннем школьном возрасте. Поэтому сегодня, выполняя социальный заказ общества, система дополнительного образования должна решать новую проблему - подготовить подрастающее поколение к жизни, творческой и будущей профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе.

Объем часов, отпущенных на программу, составляет 67 часов по 45 минут каждое занятие.

Основные цели образовательной программы:

- *подготовка* учащихся к эффективному использованию информационных технологий в учебной и практической деятельности, развитие творческого потенциала учащихся, подготовка к проектной деятельности;
- *формирование* научно – технического мышления и творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов;
- *освоение знаний*, составляющих начала представлений об информационной картине мира, информационных процессах и информационной культуре;
- *овладение умением* конструировать через создание простейших моделей и управление готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ;
- *воспитание интереса* к техническому творчеству.

Основные задачи образовательной программы:

- *формирование умения* достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- *обучение* основам конструирования и программирования;
- *стимулирование мотивации* учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка;
- *развитие* творческой активности, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях;
- *развитие* интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
- *развитие* внимания, памяти, воображения, мышления (логического, творческого);
- *умение излагать мысли* в четкой логической последовательности;

- *развитие* конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- *развитие* мелкой моторики;
- *привитие* ученикам необходимых *навыков* использования современных компьютерных и информационных технологий для решения учебных и практических задач;
- *формирование* качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- *воспитание* гармонично развитой, общественно активной личности, сочетающую в себе духовное богатство, моральную чистоту и физиологическое совершенство;
- *способствовать воспитанию* личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта.

В результате изучения данной дополнительной программы учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы;
- основных компонентов конструктора LEGO WeDo;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов, роботов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования LEGO WeDo;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- как передавать программы в RCX;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Учащиеся должны уметь:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;

- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы Robolab;
- передавать (загружать) программы в RCX;
- корректировать программы при необходимости;
- излагать мысли, находить ответы на вопросы анализировать рабочий процесс;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Формы и методы обучения:

1. Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
2. *Познавательный* (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).
3. *Метод проектов* (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).
4. *Систематизирующий* (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.).
5. *Контрольный метод* (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).
6. *Групповая работа* (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).
7. *Индивидуальная работа* (используется при работе с одарёнными детьми)

Учебно-тематический план

Содержание курса	Количество часов	Перечень УУД
Введение	3	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • управление своей деятельностью; • планирование; • контроль и коррекция; • самостоятельность. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыки сотрудничества. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работа с информацией; • выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения. <p>Самоопределение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самоуважение и самооценка. <p>Смыслообразование:</p> <ul style="list-style-type: none"> • целеполагание; • мотивация.
Программное обеспечение Lego WeDo	6	
Изучение механизмов	10	
Изучение датчиков и моторов	6	
Программирование WeDo	8	
Программы для исследований	14	
Индивидуальная проектная деятельность	17	
Подведение итогов	2	
Резерв	4	

Учебно-тематическое планирование

№	Тема занятий	Дата	Описание примерного содержания занятий
Введение			
1.	Техника безопасности.	05.09.2016	<ul style="list-style-type: none"> • Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. • Правило работы с конструктором. • Основные детали конструктора:
2.	Знакомство с конструктором WeDo	07.09.2016	
3.	Элементы набора.	12.09.2016	

			<p>коммуникатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 этапа обучения – установление взаимосвязи, конструирование, рефлексия и развитие.
Программное обеспечение Lego WeDo			
4.	Обзор ПО.	14.09.2016	<ul style="list-style-type: none"> • Обзор: вкладка связь, вкладка проект, вкладка содержание, вкладка экран и т.д. • Перечень терминов и их обозначение. • Сочетания клавиш для быстрого доступа к некоторым функциям. • Звуки – Блок «Звук» и перечень звуков которые он может воспроизводить. • Фоны экрана которые можно использовать при работе.
5.	Перечень терминов.	19.09.2016	
6.	Перечень терминов.	21.09.2016	
7.	Сочетания клавиш.	26.09.2016	
8.	Звуки.	28.09.2016	
9.	Фоны экрана.	03.10.2016	
10.	Первые шаги. Обзор.	05.10.2016	
11.	Зубчатые колёса.	10.10.2016	
12.	Промежуточное зубчатое колесо.	12.10.2016	
13.	Коронные зубчатые колёса.	17.10.2016	<ul style="list-style-type: none"> • Построение моделей: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, коронные зубчатые колёса, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная
14.	Понижающая зубчатая передача.	19.10.2016	
15.	Повышающая зубчатая передача.	24.10.2016	
16.	Шкивы и ремни.	26.10.2016	
17.	Перекрёстная ременная передача.	07.11.2016	
18.	Снижение, увеличение скорости.	09.11.2016	
19.	Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг.	14.11.2016	
Изучение механизмов			

			ременная передача, снижение, увеличение скорости, червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг их обсуждение и программирование.
			<ul style="list-style-type: none"> Создание своей программы работы механизмов.
Изучение датчиков и моторов			
20.	Мотор и оси.	16.11.2016	<ul style="list-style-type: none"> Построение модели с использованием мотора и оси, обсуждение, программирование.
21.	Мотор и оси.	21.11.2016	
22.	Датчик наклона. Обзор.	23.11.2016	
23.	Датчик наклона. Применение.	28.11.2016	
24.	Датчик расстояния. Обзор.	30.11.2016	
25.	Датчик расстояния. Применение.	05.12.2016	<ul style="list-style-type: none"> Построение модели с использованием датчика наклона и расстояния, обсуждение и программирование, создание своей программы.
Программирование WeDo			
26.	Введение в блочное программирование.	07.12.2016	<ul style="list-style-type: none"> Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма», маркировка их обсуждение и программирование.
27.	Блок «Цикл»	12.12.2016	
28.	Блок «Прибавит к экрану»	14.12.2016	
29.	Блок «Вычесть из экрана»	19.12.2016	
30.	Блок «Начать при получении письма»	21.12.2016	
31.	Маркировка.	09.01.2017	
32.	Итоговое занятие по пройденным темам	11.01.2017	
33.	Зачёт.	16.01.2017	
Программы для исследований			
34.	Управление с клавиатуры.	18.01.2017	<ul style="list-style-type: none"> Испытывание предлагаемых программ, чтобы исследовать возможности программного обеспечения.
35.	Управление голосом.	23.01.2017	
36.	Управление мощностью мотора при помощи датчика наклона.	25.01.2017	
37.	Случайный порядок воспроизведения звуковых файлов.	30.01.2017	
38.	Случайный выбор фона экрана.	01.02.2017	
39.	Супер случайное ожидание.	06.02.2017	

40.	Все звуки.	08.02.2017	<ul style="list-style-type: none"> • Управление с клавиатуры. Управление голосом. • Управление мощностью мотора при помощи датчика наклона.
41.	Все фоны экрана.	13.02.2017	
42.	Лотерея.	15.02.2017	
43.	Джойстик. Попугай.	20.02.2017	
44.	Обратный отсчёт.	22.02.2017	
45.	Свистящий мотор.	27.02.2017	
46.	Хранилище.	01.03.2017	
47.	Случайная цепная реакция.	06.03.2017	
Индивидуальная проектная деятельность			
48.	Выработка и утверждение тем проекта.	13.03.2017	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка собственных моделей в группах. • Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. • Конструирование модели, её программирование. Презентация моделей. • Выставка. • Соревнования.
49.	Проектирование модели	15.03.2017	
50.	Проектирование модели	20.03.2017	
51.	Конструирование модели	22.03.2017	
52.	Конструирование модели	03.04.2017	
53.	Конструирование модели	05.04.2017	
54.	Конструирование модели	10.04.2017	
55.	Программирование модели	12.04.2017	
56.	Программирование модели	17.04.2017	
57.	Программирование модели	19.04.2017	
58.	Программирование модели	24.04.2017	
59.	Отладка модели	26.04.2017	
60.	Отладка модели	03.05.2017	
61.	Отладка модели	08.05.2017	
62.	Презентация моделей.	10.05.2017	
63.	Презентация моделей.	15.05.2017	
64.	Выставка	17.05.2017	
Подведение итогов			
65.	Подведение итогов работы за год.	22.05.2017	<ul style="list-style-type: none"> • Повторение изученного ранее материала. • Подведение итогов за год. • Перспективы работы на следующий год.
66.	Заключительное занятие	24.05.2017	
Резерв			
67.	Повторение пройденного материала	29.05.2017	

Учебно-методические материалы

- Программы общеобразовательных учреждений. Информатика 1-11 классы, Москва, «Просвещение», 2010 год
- авторской программы Горячева А. В. (Сборник программ «Образовательная система «Школа 2100» / под ред. А. А. Леонтьева. - М.: Баласс, 2011),
- С.Н.Тур, Т.П.Бокучава «Первые шаги в мире информатики». Методическое пособие для учителей 1-4 классов. Санкт-Петербург, 2009 год
- И.Л.Никольская, Л.И.Тигранова «Гимнастика для ума», Москва, «Просвещение. Учебная литература», 1997 год
- Сборник «Задачи для развития логики».
- Гин С.И. «Мир логики» Методические пособия для учителя. Москва. Вита-Пресс, 2001год

Оснащение учебного процесса:

Операционная система с графическим интерфейсом.

Графический редактор.

Текстовый процессор.

Браузер.

Пакет «Роботландия»

«Игры и задачи, 1-4 классы – 1С: Образование. Дом»

CD: «Мир информатики» обучения. Кирилл и Мефодий.