

Управление образования администрации  
Ординского муниципального округа  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ординская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель Центра «Точка роста» А.Ф. Меньшикова	Директор МБОУ «Ординская СОШ» О.Н.Сарапульцева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Курса «ТЕХНОКАМПУС»**  
для 5–6 классов,  
общеразвивающей программы  
дополнительного образования

Составитель: Бердникова Ю.Е.,  
педагог дополнительного  
образования

2022 год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса «ТЕХНОКАМПУС» составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный стандарт начального общего образования (Приложение к приказу Минобрнауки России от 06.10 2009г. № 373).
2. Примерная программа образования по Технологии
3. Авторская программа: «Моделирование роботов», Горский В.А., 2014 г.

На изучение данного модуля отводится 17 часов по 40 минут каждый.

Время проведения модуля и количество этапов может быть увеличено или сокращено учителем по своему усмотрению, в зависимости от возможностей и потребностей обучающихся.

Модуль проводится в интенсивной форме (2 занятия подряд).

Первое занятие – установочное: 2 урока;

Второе занятие - самостоятельная работа обучающихся - 6 уроков;

Третье занятие - самостоятельная работа обучающихся - 6 уроков;

Четвертое занятие – представление результатов проектной работы, 3 урока.

Модуль проводится в рамках внеурочной деятельности.

Модуль может быть проведен для обучающихся со 5 по 6 класс. Параллель, на которой лучше провести модуль, учитель должен определить самостоятельно в зависимости от уровня обучения и интеллектуального развития детей, с учетом специфики учебного плана и плана внеурочной деятельности школы. Также модуль может проводиться для разновозрастной учебной группы.

**Цель** - обучение основам конструирования и программирования для раскрытия интеллектуального и творческого потенциала детей с использованием возможностей робототехники.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- обучить основам алгоритмизации и программирования с использованием робота LEGO MindstormsEV3;

- ознакомить со средой программирования LEGO MindstormsEV3;

***Развивающие:***

- развивать логическое, абстрактное и образное мышление;
- формировать умение творчески подходить к решению задачи и доводить решение задачи до работающей модели;
- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

**2. Планируемые результаты освоения учебного курса**

***Личностные результаты:***

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

***Метапредметные результаты:***

- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.
- умение работать в паре и коллективе;
- создание творческих проектов в группах, эффективное распределение обязанностей.

***Предметные результаты:***

- развитие интереса учащихся к робототехнике;
- развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе образовательных наборов LEGO MindstormsEV3;
- получение опыта коллективного общения при конструировании и программировании роботов.

### **3. Содержание учебного предмета, курса**

#### **Введение в робототехнику, 5 класс**

Техника безопасности. Общие правила безопасности в образовательном учреждении. Основы техники безопасности. Обучающиеся знакомятся с образовательным набором Lego Mindstorms EV3, с профессией инженера: изучение понятий конструкции и ее основных свойствах, элементов механики.

Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Ребята учатся грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

В данной части обучения, учащиеся осваивают навыки и приёмы работы с самой простой моделью: «Робот-тележка», которую учатся конструировать и программировать, выполняя простейшие поставленные задачи.

#### **Основы программирования роботов, 6 класс**

Модель робота с датчиками касания. Модель робота с датчиками освещенности. Модель робота с гироскопическим датчиком. Знакомство с алгоритмами. Движение вперед, назад. Ускорение. Разворот на месте. Копирование действий. Звуковой редактор. Звуковые имитации. Датчик освещенности. Измерение окружающей освещенности. Калибровка сенсора освещенности. Движение по линии. Движение с 2 датчиками освещенности. Гироскопический датчик. Заезд в гараж.

Понятие среды программирования. Среда программирования Lego Mindstorms EV3, основные особенности. Создание программ в среде программирования Lego Mindstorms EV3.

Создание базовых программ, предусматривающих использование различных датчиков, решение задач смешанного типа.

#### 4. Тематическое планирование

№ п/ п	Название темы (раздела)	Дата	Кол-во часов на изучени е	Кол-во часов (теория/ практика)	Примечание
<b>5 класс</b>					
	Введение робототехнику	в	<b>17</b>	<b>12/5</b>	
1	Вводное занятие.		2	2/0	
2	Образовательный набор LEGO Mindstorms EV3.		6	5/1	
3	Первый робот.		6	5/1	
4	Итоговое занятие.		3	0/3	
<b>6 класс</b>					

	Основы программирования роботов		<b>17</b>	<b>12/5</b>	
1	Вводное занятие.		2	2/0	
2	Основы конструирования.		6	5/1	
3	Изучение среды программирования.		6	5/1	
4	Итоговое занятие.		3	0/3	

## 5. Календарно - тематическое планирование

№ п/ п	Название темы (раздела)	Количество часов на изучение	Кол-во часов (теория/ практика)	Формы работы	Контроль	Используемое оборудование	Планируемые предметные результаты
<b>5 класс</b>							
	<b>Введение в робототехнику</b>	<b>17</b>	<b>5/12</b>			ПК, ПО LEGO Mindstorms EV3, Образовательный конструктор LEGO Mindstorms EV3.	Изучение основ конструирования и программирования
1	<b>Вводное занятие.</b> Что такое робот?	2	2/0	Групповая	Опрос		
2	<b>Образовательный набор LEGO Mindstorms EV3.</b> Конструкторы LEGO Mindstorms EV3 основной набор.	4	1/3	Групповая			
3	Микрокомпьютер EV3 Датчики EV3,	4	1/3	Индивидуальная			

	Сервомотор EV3						
4	<b>Первый робот.</b> ОСНОВЫ программирования EV3	4	1/3		Практическая работа		
5	<b>Итоговое занятие.</b> Защита проектов	3	0/3		Проект		
<b>6 класс</b>							
	<b>Основы программирования роботов</b>	<b>17</b>	<b>5/12</b>				
1	<b>Вводное занятие</b>	2	2/0	Групповая	Опрос	ПК, ПО LEGO Mindstorms EV3, Образовательный конструктор LEGO Mindstorms EV3.	Изучение основ конструирования и программирован ия

2	<b>Основы конструирования.</b> Моторные механизмы.	6	1/5	Индивидуальная	Опрос  Практическая работа	ПК, ПО LEGO Mindstorms EV3, Образовательный конструктор LEGO Mindstorms EV3.	Изучение базовых основ программирования
3	<b>Изучение среды программирования.</b> Практические задачи.	6	2/4				
4	<b>Итоговое занятие.</b> Защита проектов	3	0/3				

### Учебно-методическое обеспечение:

1. «Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов», Д.Г. Копосов. 2012 г., БИНОМ.
2. «Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов», Д.Г. Копосов. 2012 г., БИНОМ.
3. Руководство «ПервоРобот. Введение в робототехнику». 2006 г. The Lego Group.

### Литература

1. «Уроки Лего – конструирования в школе», Злаказов А.С., Горшков Г.А., 2011 г., БИНОМ.
2. «Робототехника для детей и родителей», Филиппов С.А., 2010 г.
3. Образовательная робототехника в Алтайском крае [www.robot.uni-altai.ru/](http://www.robot.uni-altai.ru/)
4. Lego engineering <http://www.legoengineering.com/>
5. Всё о роботах Lego Mindstorms <http://legomindstorms.ru/>
6. Авторская программа: «Моделирование роботов», Горский В.А., 2014 г.