

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский промышленный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.17 ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ**

по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)»

2017 г.

**Организация-разработчик: ГБПОУ «Курганский промышленный техникум»**

***Разработчики:***

**Фадюшин Александр Николаевич, преподаватель**

*Ф.И.О., ученая степень, звание, должность*

**РАССМОТРЕНО**

на заседании методического объединения

преподавателей общепрофессиональных дисциплин и мастеров п/о

**ПРОТОКОЛ № 3**

от «23»ноября 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.17 ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина общепрофессиональная, входит в профессиональный цикл (вариативная часть)

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- решать творческие, нестандартные задачи, связанные с конструированием и моделированием объектов окружающей действительности;
- программировать завершённые проекты с использованием освоенных инструментов и компьютерных сред;
- использовать технологические карты при конструировании модели.

**знать:**

- историю развития робототехники, основные особенности конструкций, механизмов и машин;
- основные понятия конструирования и программирования (конструктор Lego Mindstorms NTX 2.0).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	67
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	61
в том числе:	
практические занятия	15
Консультации	4
Итоговая аттестация в форме зачета	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### 0П.17 ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1 История и развитие робототехники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1 Введение: цели и задачи курса; возникновение и развитие роботов; понятие робот, виды роботов.	10	1
	<b>Практическое занятие 1</b> Решение творческих задач, связанных с конструированием модели робота Валли	1	3
<b>Тема 2 Программирование Lego Mindstorms Education NTX</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>39</b>	
	<b>Практическое занятие 2</b> Использование технологической карты при конструировании модели подключения датчиков	1	3
	<b>Практическое занятие 3</b> Программирование завершённой модели робота с помощью блока	1	3
	1 Визуальная среда программирования Lego Mindstorms Education NTX: Интерфейс системы. Главное меню. Панели инструментов. Работа с объектами.	36	2
	<b>Практическое занятие 4</b> Использование технологической карты при конструировании и программировании модели робота «Футболист»	1	3
<b>Тема 3 Конструирование моделей роботов с помощью Lego Mindstorms NTX 2.0</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	<b>Практическое занятие 5</b> Использование технологической карты при конструировании модели робота «Tribot»	1	3
	<b>Практическое занятие 6</b> Программирование завершённой модели модели робота «Tribot»	1	3
	<b>Практическое занятие 7</b> Использование технологической карты при конструировании модели робота «Car» или «Внедорожник»	1	3
	<b>Практическое занятие 8</b> Программирование завершённой модели робота «Car» или «Внедорожник»	1	3
	<b>Практическое занятие 9</b> Использование технологической карты при конструировании модели робота «Scorpion»	1	3
	<b>Практическое занятие 10</b> Программирование завершённой модели робота «Scorpion»	1	3

<b>Практическое занятие 11</b> Использование технологической карты при конструировании модели робота «Гуманоид»	1	3
<b>Практическое занятие 12</b> Программирование завершённой модели робота «Гуманоид»»»»	1	3
<b>Практическое занятие 13</b> Использование технологической карты при конструировании модели робота «Кран»»»»	1	3
<b>Практическое занятие 14</b> Программирование завершённой модели робота «Кран»	1	3
<b>Практическое занятие 15</b> Программирование завершённых проектов с использованием освоенных инструментов и компьютерных сред: выбор модели, подбор материала	1	3
<b>Зачет</b>	<b>2</b>	
<b>Консультации</b>	<b>4</b>	
<b>Всего</b>	<b>67</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Комплекты Lego Mindstorms NTX 2.0;
- комплект учебных пособий Lego Mindstorms NTX 2.0;
- учебная доска.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиадоска

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Юревич, Е. Основы робототехники : учеб. Пособие, 2-е изд. / Е. Юревич.- СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

###### **Дополнительные источники:**

1. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов / Д. Г. Копосов. — 2011. — 250 с.: ил.
2. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5–6 классов / Д. Г. Копосов. — 2011. — 60 с.: ил.

###### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://androbots.ru>
2. LEGO MINDSTORMS Руководство пользователя.
3. Сайт «Учебники XXI века» [Электронный ресурс] /www. OZON.ru/.
4. Сайт Издательский дом «Первое сентября» [Электронный ресурс] /www. [1september.ru/](http://1september.ru/).
5. Сайт «Учительская газета» [Электронный ресурс] /www. [ug.ru.ru/](http://ug.ru.ru/).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b> – решать творческие, нестандартные задачи, связанные с конструированием и моделированием объектов окружающей действительности;	Отчет по практическим занятиям Защита проекта. Наблюдение в ходе выполнения практических занятий
– создавать завершённые проекты с использованием освоенных инструментов и компьютерных сред;	Отчет по практическим работам Защита проекта
– использовать технологические карты при конструировании модели.	Отчет по практическим работам
<b>Знать:</b> – историю развития робототехники основные особенности конструкций, механизмов и машин;	Обсуждение доклада «Конструктор Lego Mindstorms»
– основные понятия конструирования и программирования с помощью конструктора Lego Mindstorms NTX 2.0 и их практическое применение.	Обсуждение доклада «Датчики конструктора Lego Mindstorms» Представление программы для работы робота с двумя шариками