

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский промышленный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.17 ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ

по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника
(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 по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (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
Тема 1 История и развитие робототехники	Содержание учебного материала	3	
	1 Введение: цели и задачи курса; возникновение и развитие роботов; понятие робот, виды роботов.	10	1
	Практическое занятие 1 Решение творческих задач, связанных с конструированием модели робота Валли	1	3
Тема 2 Программирование Lego Mindstorms Education NTX	Содержание учебного материала	39	
	Практическое занятие 2 Использование технологической карты при конструировании модели подключения датчиков	1	3
	Практическое занятие 3 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
	Практическое занятие 4 Использование технологической карты при конструировании и программировании модели робота «Футболист»	1	3
Тема 3 Конструирование моделей роботов с помощью Lego Mindstorms NTX 2.0	Содержание учебного материала	11	
	Практическое занятие 5 Использование технологической карты при конструировании модели робота «Tribot»	1	3
	Практическое занятие 6 Программирование завершённой модели модели робота «Tribot»	1	3
	Практическое занятие 7 Использование технологической карты при конструировании модели робота «Car» или «Внедорожник»	1	3
	Практическое занятие 8 Программирование завершённой модели робота «Car» или «Внедорожник»	1	3
	Практическое занятие 9 Использование технологической карты при конструировании модели робота «Scorpion»	1	3
	Практическое занятие 10 Программирование завершённой модели робота «Scorpion»	1	3

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

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/.
5. Сайт «Учительская газета» [Электронный ресурс] /www. 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
Уметь: – 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
Знать: – 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