

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский промышленный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ

по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Организация-разработчик: ГБПОУ «Курганский промышленный техникум»

Разработчик: Фадюшин А.Н., преподаватель ГБПОУ КПТ

Рассмотрено на заседании МО преподавателей и мастеров п/о профессионального цикла, протокол № 3 от 23.11.2017 г.

© ГБПОУ КПТ
© Фадюшин А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

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).

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **67** часов;

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.16 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 завершенные 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