

Приложение 4.37
к ПООП по специальности
23.02.07.Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.12 Основы технического черчения с использованием систем
автоматизированного проектирования**

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 Основы технического черчения с использованием систем автоматизированного проектирования»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:
Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2 Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Наименование компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПК 3.3.	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.
ПК 6.2.	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.
ПК 6.3.	Владеть методикой тюнинга автомобиля.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые Ульяновской областью	
ЛР 18	Способный к применению инструментов и методов бережливого производства.
ЛР 19	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем.
ЛР 20	Способный к художественному творчеству и развитию эстетического вкуса.

ЛР 22	Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач.
	Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности
ЛР 23	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР 24	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.
ЛР 28	Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.
ЛР 32	Приобретение навыков общения и самоуправления.

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 23 ЛР24 ЛР28 ЛР32	Разрабатывать технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта; Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; Основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; основы конструирования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	98
в т.ч. в форме практической подготовки	98
в т. ч.:	
теоретических занятий	32
практические занятия	60
консультации	6
промежуточная аттестация в форме ЭКЗАМЕНА	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Формируемые ПК, ОК, ЛР
1	2		3	4
Раздел 1. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования			2	ОК 01, ПК 1.3, ЛР18-20
Введение Тема 1. 1. Обзор систем компьютерного проектирования.	Содержание учебного материала			
	1.	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине. Принципы создания систем автоматизированного проектирования. Системный подход к организации автоматизированного проектирования. Проектно-конструкторская деятельность. Основные концепции и классификация САПР. Краткий обзор систем компьютерного проектирования, ориентированных на инженерную графику и оформительские задачи. Системы геометрического моделирования и системы инженерных расчетов.		
	Самостоятельная работа обучающихся.			
	1. САПР – назначение системы AutoCAD.		2	ПК 1.3 ПК 1.3 ОК01, ЛР23-24
Тема 2.1. Интерфейс программы Компас-3D	Содержание учебного материала		2	
	1.	Принципы работы. Запуск программы и ее стартовое окно. Первое знакомство с диалогом «Опции». Главное меню, панель инструментов, строка состояния. Язык команд. Работа с мышью. Работа со слоями. Создание шаблонов чертежа. Сохранение чертежа.		
	Практические занятия		2	ОК02, ПК 1.3, ЛР28, ЛР23
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1. Структура автоматизированной системы Компас-3D.. Минимальные требования к ресурсам компьютера версий.		2	
Тема 2.2. Выбор и редактирование геометрических объектов.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Основное меню Компас-3D. Модель 2D. Точки. Вывод опций в графический экран. Функции объектной привязки. Работа со слоями. Полярные, относительные координаты. Создание простых объектов. Построение отрезков, треугольников, окружностей и дуг. Построение многоугольников, полулиний, прямых линий.	2	ПК 1.3, ЛР22, ЛР 28, ЛР32
		Построение сопряжений. Вычерчивание фасок. Работа с массивами. Редактирование созданных объектов. Контекстное меню. Восстановление изображения. Ввод координат. Назначение команд.		ПК 1.3 ЛР22, ЛР28, ЛР 32
	Практические занятия			ПК 6.3 ОК 01
	2. Отражение объектов на экране, использование системы координат и сетки. 3. Перемещение, удаление объектов, поворот и вытягивание, масштабирование и зеркальное отображение. 4. Объединение объекта в группы, разбиение и скругление объекта, объединение и вычитание объектов.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	2. Построение сопряжений выбор длины дуги.		2	
	3. Выполнить индивидуальное задание.		2	

Тема 2.3. Способы создания и корректировки чертежей.	Содержание учебного материала		-	ОК 01, ПК 1.3 ЛР28,ЛР23
	1.	Настройки Компас-3D для индивидуального пользователя. Команды – привязки. Команды управления изображением на экране (чертежом). Графические примитивы и работа с ними. Создание нескольких листов в одном чертеже, используя мастер раскладок и шаблоны раскладок. Способы выполнения чертежей. Рекомендации по созданию чертежей в среде Компас-3D -. Задание пределов чертежа и единиц измерения. Создание слоев для вычерчивания на них различных компонентов чертежа. Слои (тип, толщина и цвет линии).Настройка опций для приостановки размеров. Создание собственного шаблона формата А4.Выполнение штриховки. Диалоговое меню «Файл», «Новый», «Открыть»,»сохранить как..»		
	Практические занятия			
	<p>5.Рисование подобных объектов, повторение объектов, вставка изображения из графического файла, выравнивание и наложение объектов.</p> <p>6. Создание слоев, установка типов линий, прыжков, сетки и стиля точки.</p> <p>7.Создать новый файл чертежа на основе шаблона А4 ISO и записать его по именем.</p> <p>8.Построение внутренней рамки чертежа</p> <p>9.Вычерчивание штампа чертежа.</p> <p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>4. Вычерчивание прямоугольных и криволинейных участков с помощью команд с клавиатуры</p> <p>5. Построение фигур по заданным размерам с использованием команд и привязок.</p> <p>6. Копирование и параллельный перенос по заданным координатам.</p>		6	
Тема 2.4. Текстовые стили. Таблицы.	Содержание учебного материала		-	ОК 01, ПК 1.3,ЛР22,ЛР24,ЛР20
	1.	Текстовые стили. Работа с текстовыми стилями. Команды. Диалоговое окно. Список шрифтов. Размерный стиль. Размерные стили ЕСКД. Ввод и редактирование текста.	6	
	Практические занятия			
	<p>10. Создание текстового стиля и выполнение основной надписи штампа.</p> <p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>7. Учимся создавать чертеж, открывать чертеж и сохранять его. Устанавливаем границы чертежа. Заполняем штамп индивидуального задания.</p>		2	
Тема 2.5. Размерные стили	Содержание учебного материала		6	
		Размерный стиль. Размерные стили ЕСКД.		

	Практические занятия		2	ОК 01, ПК 1.3 ЛР22,ЛР28,ЛР 32	
	11.Создаем чертеж детали. Устанавливаем параметры черчения и настраиваем меню объектных привязок.				
	Самостоятельная работа обучающихся				
	8. Создаем слои для черчения. Выполнение внешней рамки чертежа. Выполнение внутренней рамки чертежа.		2		
Тема 2.6. Выполнение чертежей по специальности	Содержание учебного материала			-	
		Выполнение чертежа.	2	ПК 1.3 ОК01 ЛР22,ЛР28,ЛР 32	
	Практические занятия				
	12. Создание чертежа. 13. Создание чертежа по размерам. 14. Создание чертежа по размерам 15. Создание чертежа по размерам 16. Выполнение рабочего чертежа. 17. Выполнение рабочего чертежа			12	
	Самостоятельная работа обучающихся				
9. Выполнение индивидуального задания.			2	ОК02, ПК 1.3 ПК 1.3	
2.7. Сборочные чертежи.	Содержание учебного материала			-	ЛР22,ЛР28,ЛР 32
	Практические занятия				
	18. Выполнение рабочего чертежа. 19. Выполнение рабочего чертежа. 20. Выполнение рабочего чертежа. 21. Выполнение рабочего чертежа. 22. Проставление размеров 23. Проставление размеров 24. Работа с многострочным текстом (заполнение технических требований) 25. Работа с многострочным текстом (заполнение технических требований) 26. Работа с многострочным текстом (заполнение технических требований) 27. Способы выполнения чертежей. 28. Способы выполнения чертежей. 29. Способы выполнения чертежей.			24	
	Самостоятельная работа обучающихся				
10-12.«Эскиз и чертеж».Выполнение индивидуального задания. (САПР).			6		
2.8.Вывод чертежей на печать.	Содержание учебного материала			-	
	1	Изучаем диалоги «Page Setup Manager...» и «Plot» меню «Файл». Осваиваем установку параметров печати и параметров страницы.	ПК 1.3		
	Практические занятия				ПК 6.3ЛР18,ЛР19
	30.Готовим чертеж к печати. Создаем шаблоны для дальнейшей печати			2	
Самостоятельная работа обучающихся					
13.Выполняем индивидуальное задание.					

Раздел 3. Автоматизация проектирования технологической документации. Тема 3.1.Основные приемы работы САПР.	Содержание учебного материала		2	
Тема 3.2. Формирование технологических объектов	1	Проектирование ТП изготовления деталей. Проектирование ТП узловой и общей сборки машин. Подготовку управляющих программ для оборудования. Рабочая конструкторская документация. Сборочный чертеж. Чертеж детали. Информационное обеспечение. Выходные результаты.	6	ОК 01, ПК 1.3 ЛР22,ЛР28,ЛР32
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		2	
	14. Выполняем индивидуальное задание.		2	
	Содержание учебного материала		2	
	1.	Системы управления проектными данными. Базовые принципы разработки эффективных систем автоматизации. Современное состояние автоматизации проектирования технологических процессов изготовления машин. Проектирование ТП изготовления деталей. Подготовка управляющих программ для станков с ЧПУ. Проектирование ТП сборки изделий.	2	ПК 1.3 ЛР22,ЛР28,ЛР32
	Консультации		6	
	Промежуточная аттестация		8	
ИТОГО			98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики. *Оборудование учебного кабинета:*

- Посадочное место по количеству обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-наглядных пособий по информатики.

Технические средства обучения:

- ПК с лицензионным программным обеспечением;
- мониторы;
- компьютерная мышь;
- принтер;
- плоттер.
- Локальная сеть;
- Пакет прикладных программ
- мультимедиапроектор;
- Экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Комягин В.Б. Компьютер для студентов. Самоучитель. –М.:ТРИУМФ,2019. 2.Красильников Г.А. Автоматизация инженерно-графических работ. СПб: Питер, 2018.
3. Фирсов С.В. Компас-3D. Шаблоны для черчения. –М.: АКВАРИУМ БУК, 2019.
- 4.Корячко В.П., Курейчик В.Н., Норенков И.П. Теоретические основы САПР. Учебное пособие.- М.: Энергоатомиздат, 2018.
5. Деменьтьев Ю.В., Пешкилев А.Г. Технические средства САПР: Учебное пособие. - М.:МАМИ, 2018.
6. Норенков И.П. Принципы построения и структуры САПР М.: Энергоатомиздат, 2008.
- 7.Электронная Библиотека Юрайт

Дополнительные источники:

- 1.Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс. – М., 2014.
- 2.Тулъев В.Н.Пошаговый самоучитель Компас-3D, практикум, .- М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2019.
- 3.Майкрософт. Основы компьютерных сетей. – М., 2019.
- 4.Майкрософт. Основы программирования на примере Visual Basic.NET. – М., 2009.
- 5.Майкрософт. Учебные проекты с использованием Microsoft Office. – М., 2010. 6.Монахов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс. Практикум. – М., 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. 	<ul style="list-style-type: none"> Оценка выполнения и защита практических работ Оценка контрольной работы Оценка результатов самостоятельной работы Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> -возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; -основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации; -основ конструирования. 	<ul style="list-style-type: none"> Оценка устного и письменного опроса Оценка тестирования Оценка результатов самостоятельной работы Оценка устного и письменного опроса Оценка тестирования Оценка результатов самостоятельной работы Оценка тестирования Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий Оценка результатов самостоятельной работы