



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Учебно-методическая документация



УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа

А. Шульцев

2016 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
ПРОИЗВОДСТВА

Специальность:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Квалификация выпускника: Техник

Согласовано:

Заместитель начальника УМУ НовГУ по СПО

М.В. Никифорова
(подпись)

«28» октября 2016 года

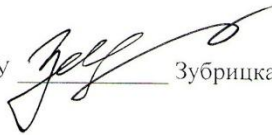
Заместитель директора по УМ и ВР

Л.Н. Иванова
(подпись)

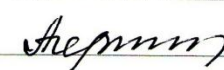
«28» октября 2016 года

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 № 383) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, в соответствии с учебным планом.

Организация разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» Многопрофильный колледж НовГУ, Политехнический колледж.

Разработчик: к.т.н., доцент каф. АТ ИПТ НовГУ  Зубрицкас Игорь Ионасович

Рабочая программа принята на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплин профессионального цикла протокол № 2 от 28.10.2016 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  Чернега А.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	4
1.3 Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4 Перечень формируемых компетенций.....	4
1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном обучении рабочим профессиям по специальности 18511 Слесарь по ремонту автомобиля. Опыт работы не требуется;
- в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации при наличии начального профессионального образования по профессии Слесарь по ремонту автомобиля. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства» включена в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам, базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении дисциплин «Инженерная графика», «Информатика».

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места (АРМ) на базе персонального компьютера (ПК);
- технологию поиска информации;
- технологию освоения пакетов прикладных программ;
- средства автоматизации конструкторско - технологической подготовки производства и специализированное программное обеспечение для автомобильного транспорта;
- современные средства вычислительной техники и программном обеспечении, которое может применяться на автомобильном транспорте.

уметь:

- пользоваться программными средствами для обнаружения компьютерных вирусов и их удаления;
- копировать информацию на магнитные и оптические носители;
- работать с компьютерными файлами;
- осуществлять поиск информации на компьютерных носителях, в локальной и глобальной компьютерных сетях;
- отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров, средств мультимедиа;
- устанавливать пакеты прикладных программ;
- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

- использовать системы автоматизированного проектирования и разрабатывать 2D чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования T-FLEX CAD 3D

1.4 Перечень формируемых компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **166** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **111** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **55** часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	166
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	111
В том числе:	
Лекции	66
Лабораторные работы	--
Практические занятия	45
Контрольные работы	--
Курсовая работа (проект)	--
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 8 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Автоматизация конструкторско – технологической подготовки производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Взаимосвязь дисциплины «Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства» с другими дисциплинами специальности. Содержание и объем дисциплины, порядок чтения лекций и выполнения лабораторных и практических работ. Рекомендованная литература и работа с ней.	2	1
Раздел 1 Автоматизированные рабочие места (АРМ) для решения профессиональных задач			
Тема 1.1 Технические средства.	Содержание, задачи предмета, его значение. Типовая структура ПЭВМ, ОП – основная память, ПВВ – порт ввода-вывода; АПУ – адаптер периферийного устройства; АИ – адаптер интерфейса, микропроцессор (МП), основная память (ОП), периферийные устройства (ПУ), адаптеры периферийных устройств (АПУ), порты ввода-вывода (ПВВ), система прерываний (СП), система управления шиной (контроллер системной шины), система прямого доступа к памяти (СПДП).	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Система T-FLEXCAD: возможности, особенности, область применения.	2	2
Тема 1.2 Базовое программное обеспечение. АРМ: Характеристика основных элементов.	Основные требования, предъявляемые к АРМ, обобщенная схема АРМ, характеристика основных элементов АРМ, профессиональная ориентация АРМ, два подхода к разработке АРМ, функциональное программное обеспечение (ФПО).	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Система T-FLEXCAD: Основные понятия чертежа.	3	2
Практическое занятие №1. T-FLEX CAD. Основные понятия и методы построения чертежа		5	3
Раздел 2			

Программный сервис АРМ			
Тема 2.1 Работа с накопителями информации. Подключение к локальной сети	Внешние запоминающие устройства, накопители на гибких магнитных дисках, накопители на жестких магнитных дисках, накопители на оптических дисках, накопители на магнитных лентах, запоминающие устройства на новых физических принципах. Топология типа звезда, кольцевая топология, шинная топология, древовидная структура ЛВС.	4	2
Тема 2.2 Типы построения сетей по методам передачи информации.	Локальная сеть TokenRing, локальная сеть Arknet, локальная сеть Ethernet.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Система T-FLEXCAD: Элементы построения. Система T-FLEXCAD: Создание изображения чертежа.	3	2
Практическое занятие №2. T-FLEX CAD. Выполнение 2D чертежей		10	3
Раздел 3. Технология сбора, ввода и вывода информации			
Тема 3.1 Устройства ввода информации	Клавиатуры, манипуляторы, сканеры, графические планшеты, сенсорные экраны, средства речевого ввода.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Система T-FLEXCAD: Дополнительные элементы изображения чертежа.	3	2
Тема 3.2 Устройства вывода информации	Дисплеи и дисплейные адаптеры, печатающие устройства, литерные принтеры, точечно-матричные принтеры. струйные принтеры, термографические принтеры, электрофотографические (лазерные) принтеры, электростатические принтеры, электрочувствительные принтеры, магнитографические принтеры, графопостроители, синтезаторы звука.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Система T-FLEXCAD: Редактирование чертежа.	10	2
Практическое занятие №2. T-FLEX CAD. Выполнение 2D чертежей		10	3
Раздел 4. Общее представление о САПР			
Тема 4.1. САПР как объект проектирования. Состав и структура САПР. Виды	Проектирование, автоматизированное проектирование, система автоматизированного проектирования (САПР), основная функция САПР, объект проектирования, понятие проекта, модели формы и геометрических	4	2

обеспечения САПР	параметров, модели временных и пространственно-временных отношений, модели функционирования, модели состояний или значений свойств предмета, принцип системного единства, принцип совместимости, принцип типизации, принцип развития. Проектирующие подсистемы, обслуживающие подсистемы, системное единство САПР, программно-методические комплексы (ПМК), проблемно-ориентированные ПМК, объектно-ориентированные ПМК, информационно-поисковые системы САПР (ИПС), ПМК машинной графики, ПМК диалогового режима. Математическое обеспечение САПР, информационное обеспечение САПР, программное обеспечение САПР, лингвистическое обеспечение САПР, техническое обеспечение САПР, методическое обеспечение САПР, организационное обеспечение САПР.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Система T-FLEXCAD: Переменные и средства работы с ними. Создание сборочных чертежей.	4	2
Тема 4.2. Классификация САПР. САПР в компьютерно - интегрированном производстве	Признаки, характеризующие САПР, тип объекта проектирования, разновидность объектов проектирования, сложность объекта проектирования, уровень автоматизации проектирования, комплексность проектирования, выпускаемые проектные документы САПР, число проектных документов, число уровней в структуре технологического обеспечения. Место и задачи САПР в компьютерно - интегрированном производстве, САПР конструирования изделий (САПР И), САПР технологии их изготовления.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Система T-FLEXCAD: Создание сборочных чертежей. Оформление чертежей. Создание спецификаций	11	2
Практическое занятие №3. T-FLEX CAD. Простановка размеров на чертеже		10	3
Раздел 5. Автоматизация конструкторско - технологической подготовки производства на базе программных продуктов T-FLEXCAD 3D			
Тема 5.1 T-FLEX CAD 3D - система параметрического	T-FLEX CAD 3D - система параметрического трехмерного твердотельного моделирования.	1	1

трехмерного твердотельного моделирования	Практическое занятие № 4 «T-FLEX CAD - система параметрического автоматизированного проектирования и черчения. Работа с параметрами и переменными».	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с электронным учебно-методическим комплексом по теме: «T-FLEX CAD 3D - система параметрического трехмерного твердотельного моделирования».	11	
Тема 5.2 Тема 1.2 Библиотеки для T-FLEX CAD	Единая система конструкторской документации. Причины, цели и принципы создания ЕСКД. Основные разделы ЕСКД и их краткое содержание. Библиотеки для T-FLEX CAD.	1	1
	Практическое занятие № 4 «T-FLEX CAD - система параметрического автоматизированного проектирования и черчения. Работа с параметрами и переменными».	5	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с электронным учебно-методическим комплексом по теме: «Библиотеки для T-FLEX CAD».	4	2
Тема 5.3 Инженерный справочник для комплекса T-FLEX CAD/CAM/CAE/PDM	Инженерный справочник для комплекса T-FLEX CAD/CAM/CAE/PDM.	1	1
	Практическое занятие № 5 «T-FLEX CAD - система параметрического автоматизированного проектирования и черчения. Методика создания библиотек параметрических элементов».	5	2
Тема 5.4 T-FLEX DOCs — система управления проектами и техническим документооборотом	T-FLEX DOCs — система управления проектами и техническим документооборотом.	1	2
Тема 5.5 T-FLEX Технология — система технологического проектирования	T-FLEX Технология — система технологического проектирования	1	2
Тема 5.6 T-FLEX Анализ - интегрированная среда конечно-элементных расчетов	T-FLEX Анализ - интегрированная среда конечно-элементных расчетов.	1	3
Тема 5.7 T-FLEX/Эйлер — комплекс динамического анализа многокомпонентных механических систем	T-FLEX/Эйлер — комплекс динамического анализа многокомпонентных механических систем.	1	3

Тема 5.8 T-FLEX Расчеты/Зубчатые передачи — расчет и проектирование зубчатых передач	T-FLEX Расчеты/Зубчатые передачи — расчет и проектирование зубчатых передач.	1	2
Тема 5.9 T-FLEX/Пружины — расчет и конструирование упругих элементов	T-FLEX/Пружины — расчет и конструирование упругих элементов.	1	2
Тема 5.10 T-FLEX ЧПУ — подготовка управляющих программ для станков с ЧПУ	T-FLEX ЧПУ — подготовка управляющих программ для станков с ЧПУ.	1	2
Раздел 6 Специализированное программное обеспечение для автомобильного транспорта			
Тема 6.1 1С-Парус: Автотранспорт	1С-Парус: Автотранспорт.	2	1
Тема 6.2 1С-Парус: Автохозяйство	1С-Парус: Автохозяйство	1	1
Тема 6.3 1С-Парус: Альфа – Авто: Автосалон + Автосервис + Автозапчасти	1С-Парус: Альфа – Авто: Автосалон + Автосервис + Автозапчасти	1	2
Тема 6.4 1С-Парус: АЗК + Нефтебаза.	1С-Парус: АЗК + Нефтебаза.	1	
Тема 6.5 AutoSoft: АвтоПредприятие	AutoSoft: АвтоПредприятие.	1	3
Тема 6.6 AutoSoft: Справочно- информационная система устройства автомобильной техники - автокаталог	AutoSoft: Справочно-информационная система устройства автомобильной техники – автокаталог.	1	3
Тема 6.7 AutoSoft: АвтоСалон	AutoSoft: АвтоСалон.	1	3
Тема 6.8 AutoSoft: АвтоЭкспертиза	AutoSoft: АвтоЭкспертиза	1	3
Тема 6.9 AutoSoft: Система калькуляции стоимости ремонта автомобилей	AutoSoft: Система калькуляции стоимости ремонта автомобилей	1	3

Раздел 7			1
Офисная техника			
Тема 7.1 Автоматизация офиса.	Средства автоматизации офиса	2	1
Тема 7.2 Компьютерные системы в оргтехнике.	Компьютерные системы в оргтехнике.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к итоговому занятию, повторение пройденного материала	4	2
Итоговое занятие	Повторение пройденного материала. Тестирование	2	2
Всего:		166	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатики».

Оборудование кабинета и рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект стандартов;

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- локальная сеть;
- коммутатор для подключения в сети Internet;
- Система автоматизированного проектирования T-FlexCAD;
- Антивирусные программы: Kaspersky AntiVirus или Dr.Web;

Количество рабочих мест: - 11

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бондаренко Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования : учеб. для вузов / Е. В. Бондаренко, Р. С. Фаскиев. - М.: Академия, 2011. - 304 с
2. Операционные системы и среды (Интерактивный курс) <http://moodle.novsu.ru/course/view.php?id=318> 01/09/2011 г.

Дополнительные источники:

1. Васильев В.В., Сороколетова Н.В., Хливненко Л.В. Практикум по Web – технологиям/ В.В. Васильев, Н.В. Сороколетова, Л.В. Хливненко.- М.: ФОРУМ, 2011. – 416 с.: ил.
2. Красильникова Г.А. Автоматизация инженерно – графических работ: AutoCAD 2000, КОМПАС – ГРАФИК 5.5, MiniCAD 5./: Учеб. – СПб: Питер, 2001. – 255с.
3. Митрофанов В.Г., Калачев О.Н., Схиртладзе А.Г., Басин А.М., Балаболин В.Н., Крюков В.В., Кузьменков П.Б., Платонов В.Л. САПР в технологии машиностроения: Учебное пособие. - Ярославль; Яросл. гос. техн. ун-т, 1995. - 298с. T-FLEXCAD. Двухмерное проектирование и черчение. Руководство пользователя - АО «Топ Системы» Москва, 2004.
4. Немцова Т.И., Голова С.Ю., Казанкова Т.В. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике: учебное пособие/Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, Т.В. Казанкова.- М.:ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2011.-368 с.:ил.

5. Проектирование автоматизированных участков и цехов / В.П. Вороненко и др. ред. Ю.М. Соломенцов. – М.: Высш. шк., 2000. – 272с.
6. T-FLEX CAD. Трехмерное моделирование. Руководство пользователя - АО «Топ Системы» Москва, 2004.
7. Шадский Г.В. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие. – Тула: Тульский гос. ун-т, 2002. – 120с.
8. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие для СПО. – М.: Академия, 2006. – 352с.
9. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления: учеб. для СПО. – М.: Академия, 2006. – 304с.

Интернет-ресурсы

<http://www.twirpx.com/file/305321/>

http://ntv.ifmo.ru/ru/article/2386/article_2386.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, итоговую аттестацию освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме индивидуальных заданий, защиты практических, тестирования.

. Итоговая аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета в 8 семестре

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения дисциплины студент должен: знать: • состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; • перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места (АРМ) на базе персонального компьютера (ПК); • технологию поиска информации; • технологию освоения пакетов прикладных программ; • средства автоматизации конструкторско - технологической подготовки производства и специализированное программное обеспечение для автомобильного транспорта; • современные средства вычислительной техники и программном обеспечении, которое может применяться на автомобильном транспорте.	Формы контроля: – оценка выполнения самостоятельной работы, индивидуальных заданий, – проверка конспектов лекций; – оценка выполнения самостоятельных работ; – различные формы опроса на аудиторных занятиях; Методы оценки результатов обучения: – традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка.

В результате изучения дисциплины студент должен: уметь: • пользоваться программными средствами для обнаружения компьютерных вирусов и их удаления; • копировать информацию на магнитные и оптические носители; • работать с компьютерными файлами; • осуществлять поиск информации на компьютерных носителях, в локальной и глобальной компьютерных сетях; • отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров, средств мультимедиа; • устанавливать пакеты прикладных программ; • использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; • применять компьютерные и телекоммуникационные средства; • использовать системы автоматизированного проектирования и разрабатывать 2D чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования T-FLEX CAD 3D	Формы контроля: - оценка защиты практических работ; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - дифференцированный зачет; - чтение чертежей. Методы оценки результатов обучения: – традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка;
---	--

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа				Всего листов в документе	ФИО и подпись ответственного за внесение изменения	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	изъятого				