

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМ.
А.А.НИКОЛАЕВА»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Специальность **190631**

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
(базовый уровень среднего профессионального образования)

2011 г.

Примерная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

Организация-разработчик: **Федеральное государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Московский автомобильно-дорожный колледж им А.А.Николаева»**

Разработчик: Расулова М.С. преподаватель высшей категории Федерального государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Московский автомобильно-дорожный колледж им А.А.Николаева»

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ ФИРО)

Протокол заседания Президиума Экспертного совета по профессиональному образованию при ФГАУ «ФИРО» № 5 от «07» октября 2011 г.

Регистрационный номер рецензии № 343 от 24.10.2011 г. ФГАУ ФИРО.

© Разработчик: Учебно-методический центр ФГОУ СПО «МАДК им. А.А.Николаева»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в повышении квалификации и переподготовки, профессиональной подготовке техников по обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

- П.00 - Профессиональный цикл
- ОП.00 - Общепрофессиональные дисциплины
- ОП.01 - Инженерная графика

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять графические изображения технологического оборудования в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;
самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

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)	<i>144</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>96</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>86</i>
Контрольные работы №1, №2	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>48</i>
<i>В том числе:</i>	
Самостоятельная работа по выполнению графических работ	<i>24</i>
Внеаудиторная самостоятельная работа	<i>24</i>
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>зачет</i>

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		12	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Введение. Правила оформления чертежей. Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68. Масштабы. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	2
Тема 1.2. Шрифт чертежный	Практические занятия Шрифт чертежный	2	
	Самостоятельная работа обучающихся «Титульный лист»	4	
Тема 1.3. Геометрическое черчение	Содержание учебного материала Деление окружности на равные части. Вычерчивание комплексных чертежей плоских многоугольников Аксонметрические проекции плоских многоугольников	2	2
	Практические занятия Завершение и оформление практической работы по теме 1.3	2	

Раздел 2. Проекционное черчение		42	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения.	Содержание учебного материала Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел.	2	2
	Практические занятия Построение комплексного чертежа геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	4	
	Практические занятия Построение аксонометрической проекции геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение аксонометрической проекции геометрических тел	4	
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала Сечение геометрических тел плоскостью Способы определения натуральной величины фигуры сечения	2	3
	Практические занятия Сечение геометрических тел плоскостью	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение аксонометрических проекций усеченного геометрического тела	4	
Тема 2.3. Проецирование	Содержание учебного материала	2	3

модели	Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей.		
	Практические занятия Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проецирование модели	4	
Тема 2.4. Техническое рисование	Содержание учебного материала Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.	2	2
	Практические занятия Выполнение технического рисунка модели.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение технического рисунка модели.	2	
	Контрольная работа № 1 по теме 2.2	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение	.	66	
Тема 3.1. Категории изображений	Содержание учебного материала Изображения - виды, разрезы, сечения.	2	3
	Практические занятия Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части поверхности модели	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

	Выполнение чертежей моделей содержащих сложные разрезы		
Тема 3.2. Резьба и резьбовые изделия	Содержание учебного материала Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб.	2	3
	Практические занятия Выполнение эскизов деталей с резьбой. Этапы выполнения эскиза.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	4	
Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Болтовое и шпилечное соединение.	2	3
	Практические занятия Выполнение чертежа болтового и шпилечного соединения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение неразъемного соединения.	2	
Тема 3.5. зубчатые передачи. Колесо зубчатое	Содержание учебного материала Основные виды и параметры зубчатых передач. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Элементы зубчатого колеса, его основные параметры Соединение зубчатого колеса с валом (шпоночное соединение.) Условное обозначение шпонки.	2	3
	Практические занятия Изображение передачи цилиндрической.	2	
	Самостоятельная работа учащихся Выполнение рабочего чертежа колеса зубчатого.	2	

Тема 3.6. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	Содержание учебного материала Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах. Порядок составления спецификаций.	2	3
	Практические занятия Выполнение эскизов деталей с резьбой к сборочному узлу по специальности.	4	
	Практические занятия Выполнение чертежа сборочного узла по специальности.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление чертежа сборочного узла. Составление и оформление спецификации.	5	
Тема 3.7. Чтение и детализирование сборочного чертежа	Содержание учебного материала . Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации. Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализирование сборочного чертежа.	2	3
	Практические занятия Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей с резьбой.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение сборочного чертежа.	5	
	Контрольная работа № 2 по теме 3.7	2	

Раздел 4. Машинная графика		18	
Тема 4.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала Системы автоматизированного проектирования (САПР) на ПК. Порядок и последовательность работы в системе AutoCAD	2	3
	Практические занятия Построения плоских изображений в системе AutoCAD	2	
	Практические занятия Построения комплексного чертежа геометрических тел в системе AutoCAD	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Построения комплексного чертежа в системе AutoCAD	3	
	Практические занятия Выполнения рабочего чертежа детали по профилю специальности в системе AutoCAD	2	
	Практические занятия Построения сборочного чертежа по профилю специальности в системе AutoCAD	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение сборочного чертежа по профилю специальности в системе AutoCAD	3	
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		6	

Тема 5.1. Элементы строительного черчения	<p>.Содержание учебного материала</p> Планы зданий, их чтение и выполнение по СН и П (у) Условные обозначения элементов плана.	2	2
	<p>Практические занятия</p> План этажа производственного участка.	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> План этажа производственного участка	2	
	Всего:	144	

Перечень рекомендуемых графических работ

№ задания	№ темы	Содержание задания	Формат
1	2	3	4
1	1.2	«Титульный лист» .	A3
2	2.1	Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела(тела вращения и гранные тела)	A3
3	2.2	Комплексные чертежи усеченного многогранника или усеченного тела вращения; аксонометрическая проекция усеченных тел, нахождение действительной величины фигуры сечения.	A3
4	2.3	Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекции.	A3
5	3.1	Построение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части поверхности модели.	A3
6	3.1	Выполнение чертежей моделей, содержащих необходимые сложные разрезы.	A3
7	3.2	Выполнение эскизов деталей с резьбой, обрабатываемых на металлорежущих станках или литьем, с применением необходимых разрезов.	A3
8	3.4	Вычерчивание резьбовых соединений: болтом и шпилькой	A3
9	3.5	Чертеж передачи цилиндрической .	A3
10	3.5	Выполнение чертежа колеса зубчатого	A3
11	3.6	Выполнение чертежа сборочного узла по специальности. Оформление спецификации.	A1...A2
12	3.7	Деталирование - выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу.	A1...A 2.
13	5.1	Построение плана производственного участка	A3...A2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся) ;
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор.
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. - М.: Машиностроение, 2004. – 352 с.;
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 400 с.;
3. Кудрявцев Е.М. КОМПАС - 3D V7. Наиболее полное руководство. – М.: ДМК Пресс, 2006. – 664 с.;
4. Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика. - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2006. – 368 с.;
5. Миронов Б.Г. и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. - М.: Высш. шк., 2004. - 355 с.;

6. Преображенская Н.Г. и др. Черчение. - М.: Вентана – Граф, 2005. - 336 с.;

7. Стандарты ЕСКД;

8. Стандарты ЕСТД.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М.: Высш. шк., 1983. – 368 с.;

2. Клоков В.Г., Курбатова И.А. Детали машин. Проектирование узлов и деталей машин; выбор материалов и методов их упрочнения: Учебное пособие для выполнения курсового проекта. – М.: МГИУ, 2005. – 112 с.;

3. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Основы машиностроительного черчения. Часть IV: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2006. – 57 с.;

4. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть I: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2003. – 40 с.;

5. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть II: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2005. – 56 с.;

6. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Элементы строительного черчения. Часть III: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2006. – 55 с.;

7. Ляшков А.А. Компьютерная графика: Практикум / А.А. Ляшков, Притыкин Ф.Н., Леонова Л.М., Стриго С.М. – Омск: изд-во ОмГТУ, 2007.- 114 с.;

Интернет – ресурсы:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.prgro.ru>;

2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.
4. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.
5. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс].— Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный. — Загл. с экрана.

Указания к компьютерным программам

1. Инженерная и компьютерная графика: Учебник для вузов /под ред. Э.П. Романычевой. – М.: Высшая школа:, 1996. – 367 с.: ил.
2. Компьютерные чертёжно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие /под редакцией Л.А. Чемпинского. - Изд. центр «Академия», 2002. – 224 с.

к компьютерной программе «Компас»

3. Богуславский А.А., Третьяк Т.М., Фарафонов А.А. Компас – 3D, v. 5.11 – 8.0 Практикум для начинающих. М., СОЛОН-ПРЕСС, 2006-274с., CD
4. Ганин Н.Б. Компас – 3D, v8 на 100%. ДМК «Питер», 2007 - 402 с., CD
5. Кудрявцев Е.М. Практикум по Компас - 3D, v8. Машиностроительные библиотеки. ДМК «Москва», 2007 - 442 с., CD
6. Потемкин А. Инженерная графика: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. - М.: «Лори», 2002. – 442 с.: ил. (учебная компьютерная программа «Компас-LD» на CD)

к компьютерной программе «AutoCAD»

7. Милдбрук, Марк, Смит, Бад AutoCAD 2000 для чайников Уч. пос. – М., Издательский дом «Вильмс»1999 -400с., ил.
8. Омура Д. AutoCAD 2006, экспресс курс «Питер» 2006, 415с.

9. В. Погорелов AutoCAD учебный курс 25 уроков М., С-Пб., «Питер», 2005 -330с.
10. Погорелов В. AutoCAD 2006 Экспресс - курс С-Пб., ВХВ. Петербург, 2005 -432с., ил.
11. Полищук Н., Савельева В. Самоучитель AutoCAD 2004 С-Пб., 2004, 630с.
12. Потемкин А. Инженерная графика. Издательство «Лори», 2002- 448 с., CD
13. Соколова Т. AutoCAD 2009 Начали «Питер» 2009
14. Климачева Т.Н. Мастерская AutoCAD «от AutoCAD2007 до AutoCAD 2010» Мультимедийный обучающий курс. Издательство ДМК, Москва 2010.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной Дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
выполнять графические изображения технологического оборудования в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей	Взаимо и самопроверка эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; тестовый контроль защита практической работы контрольная работа опрос (устный, письменный, комбинированный) : фронтальный, индивидуальный, игровые формы контроля:

<p>нормативно-технической документацией; читать чертежи, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>знать: законы, методы и приемы проекционного черчения; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования в ручной и машинной графике; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p>	<p>олимпиада, викторина,</p> <p>Оценка результатов тестирования Оценка устных ответов Оценка графических работ Оценка контрольных работ</p>
--	---