

Министерство образования и науки Калужской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Калужской области  
«Людиновский индустриальный техникум»

## **РАБОЧАЯ (АВТОРСКАЯ) ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.10. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности **23.02.03** Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта

Людиново 2017

Рабочая (авторская) программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки специалистов среднего звена специальности **23.02.03** Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, укрупнённой группы специальностей 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта.

СОГЛАСОВАНО

Зав. по учебной работе

\_\_\_\_\_ Селивёрстова О. Е.  
31.08.2017г

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-производственной работе  
\_\_\_\_\_ Т.П.Киселева

Рассмотрена и одобрена цикловой комиссией профессиональных дисциплин технического профиля (специальности Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта)

Протокол от 31.08.2017 №1

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Хрычикова Н.И.

Разработчик:

Филатова Е.А. преподаватель ГАПОУ КО «ЛИТ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ (АВТОРСКОЙ) ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 10 Компьютерная графика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая (авторская) программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**, укрупнённой группы специальностей 23.00.00 Техника и технология наземного транспорта.

Рабочая (авторская) программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке. Результаты изучения компьютерной графики будут использоваться при изучении ряда специальных дисциплин, в которых рассматриваются устройства машины, механизма, аппараты и оборудование, специфичные для конкретных направлений и специальностей подготовки. Полученные навыки инженерного проектирования и конструирования будут востребованы при дипломном проектировании.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.10 «Компьютерная графика» входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

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

в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

#### **знать:**

основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере

В результате изучения учебной дисциплины ОП.10 «Компьютерная графика» формируются следующие компетенции:

#### **- общие компетенции:**

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 .

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

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

- **профессиональные компетенции**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

*Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта*

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

*Организация деятельности коллектива исполнителей*

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося –135 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 90 часа;

самостоятельной работы обучающегося –45 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>135</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
практические занятия	70
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>45</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	45
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 «Компьютерная графика».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные приемы работы в системе Компас</b>		<b>10</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1 Цели и задачи курса. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление со структурой курса. Методы изучения дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии графики. Организация рабочего места.		
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> Подготовка реферата «Компьютерная графика в современных условиях»	<b>1</b>	
<b>Тема 1.1. Построение изображений 2D</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	1 История возникновения и развития средств автоматизации чертежно-графических работ. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации. Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас. Настройки. Панель геометрия. Выделение объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в системе Компас. Открытие документов и вывод его на печать		
	<b>Практические занятия</b> Построение простейших геометрических фигур Построение изображения правильной шестиугольной призмы с торцевой фаской Построение изображения и простановка размеров плоской детали	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ, отчетов и подготовка к его защите	<b>4</b>	
<b>Раздел 2 Машиностроительное черчение</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Чертежи деталей, изготавливаемых</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия. Чертежи деталей, изготавливаемых точением. Цилиндр, конус, шар, тор. Чертежи деталей,		<b>3</b>

<b>точением, литьем, сваркой</b>		включающих в себя формы многогранных тел. Чертеж детали, изготавливаемой литьем. Пружина. Чертежи плоских деталей. Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой. Сборочный чертеж. Ввод позиций.		
		<b>Практические работы</b> Построение чертежа детали Клапан (цилиндр, конус) . Построение чертежа детали Ось (резьба, разрыв изображения, сечение, штриховка) Построение чертежа детали Штуцер (шестигранник, резьба, разрез, штриховка, местный вид) Построение чертежа плоской детали (симметрия, обозначение толщины)	<b>10</b>	
		<b>Самостоятельная работа студента</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы В масштабе 2:1 выполнить чертеж детали Винт регулировочный и в масштабе 1:1 чертеж детали Колпачок.	7	
<b>Тема 2.2 Спецификация сборочной единицы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1	Общие сведения о создании спецификации. Особенности создания спецификации в системе Компас. Создание спецификации в режиме ручного заполнения. Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным чертежом и чертежами деталей. Построение таблицы.		3
		<b>Практические работы:</b> Построение спецификации в ручном режиме Построение спецификации, связанной со сборочным чертежом. Построение чертежа плоской детали	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите.	4		
<b>Раздел3 Объемное моделирование</b>			<b>58</b>	
<b>Тема 3.1 Особенности объемного моделирования в системе Компас</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1	Особенности объемного моделирования в системе Компас. Формообразующие операции: вращения, выдавливания, кинематические, по сечениям. Построение моделей операциями выдавливания. Особенности построения эскиза. Редактирование элементов.		3
		<b>Практические занятия</b> Построение модели детали Корпус	<b>10</b>	



	Построение модели детали Валик Построение модели детали Кронштейн Построение модели детали Отвод угловой.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Построить самостоятельно модель детали Клапан Построить самостоятельно модель детали Винт регулировочный Построить самостоятельно модель детали Прокладка	7	
<b>Тема 3.2</b> <b>Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Рассечение модели плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	1 Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Создание ортогонального вида. Рассечение модели плоскостями. Сечение по эскизу. Сечение плоскостями.	14	
	<b>Практические занятия</b> Создание чертежа детали Корпус на основе ее модели Построение ортогонального чертежа детали «Вал» на основе трёхмерной модели <b>Практическое занятие</b> Построение ортогонального чертежа детали «Стакан» на основе трёхмерной модели	7	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите.		
<b>Тема 3.3</b> <b>Различные способы построения моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	1 Построение моделей операциями вращения. Вращение, приклеить вращением, вырезать вращением. Условия выполнения операций вращения. Кинематическая операция. Приклеить кинематически. Вырезать кинематически. Требования предъявляемые к эскизу. Построение модели операцией по сечениям. Операция по сечениям, приклеить по сечениям, вырезать по сечениям. Условия выполнения операции.	12	
	<b>Практические занятия</b> Построение модели детали Ось(вращением) Построение модели детали Штуцер(вращением) Построение модели цилиндрической пружины сжатия Построение модели наружной резьбы М42×3 длиной 24 мм		

	<p>Построение модели внутренней резьбы М64×3 длиной 30 мм</p> <p>Построение модели детали Воронка</p> <p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Построить самостоятельно модель детали Колпачок</p>	6	
<p><b>Тема 3.4</b></p> <p><b>Построение</b></p> <p><b>трехмерной</b></p> <p><b>сборочной единицы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1   Построение трехмерных сборок. Создание файла сборки. Добавление детали. Добавление сборочной единицы. Создание компонента на месте.</p>	2	3
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Построение сборочной единицы Клапан предохранительный ( детали Корпус, Прокладка, Штуцер, Клапан, Пружина, Винт регулировочный, Колпачок, сборочная единица Кронштейн).</p> <p>Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.</p>	8	
	<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к его защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Построение сборочной единицы</p> <p>Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.</p>	5	
<p><b>Тема 3.5</b></p> <p><b>Дополнительные</b></p> <p><b>возможности</b></p> <p><b>объемного</b></p> <p><b>моделирования.</b></p> <p><b>Редактирование</b></p> <p><b>моделей</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1   Операция Зеркально отобразить все. Операция Уклон. Операция Ребро жесткости. Операция Массив по концентрической сетке. Операция Отверстие. Операция Оболочка. Редактирование трехмерных моделей. Способы редактирования. Экспорт и импорт документов.</p>	2	3
	<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p>Дополнительные возможности объемного моделирования.</p>	4	
	<p><b>Контрольная работа</b></p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p>Изучение технической и справочной литературы, подготовка к контрольной работе и итоговому зачету</p>	4	
	<b>Всего:</b>		<b>135</b>

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 лаборатории «Инженерного компьютерного проектирования».

Оборудование учебного кабинета:

комплект учебно-методической документации;  
наглядные пособия;  
комплект плакатов;  
информационные стенды;  
программное обеспечение (Компас , Вертикаль )

Технические средства обучения:

компьютеры на 12 рабочих мест;  
компьютер преподавателя;  
сканер;  
принтер;  
плоттер;  
мультимедийное оборудование.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для студ. среднего проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 224 с.

**Дополнительные источники:**

Азбука Компас -3D V11. Учебное пособие. – М.: Издательство «ИТАР ТАСС», 2009 г. 285 с.

Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 2000. – 364с.

Чекмарев А.И. Справочник по черчению: Учебное пособие для студентов учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 336 с.

[www.ascon.ru](http://www.ascon.ru)

**Мультимедийные объекты:**

1. [Общие сведения о сборочных чертежах \(И\)](#)
2. [Общие сведения о сборочных чертежах \(К1\)](#)
3. [Рабочие чертежи деталей \(П\)](#)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий, тестов, практических занятий, контрольных работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>Освоенные умения:</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере</li></ul>	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ
<i>Усвоенные знания:</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере</li></ul>	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ