

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.08. ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

специальность 09.02.02 Компьютерные сети

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08. ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08. Инженерная компьютерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

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

Дисциплина входит в цикл ОП «Общепрофессиональные дисциплины» учебного плана. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту по специальности 09.02.02 Компьютерные сети дисциплина *Инженерная компьютерная графика* является общепрофессиональной дисциплиной, формирующей базовый уровень знаний для освоения специальных дисциплин и соответствующих общих и профессиональных компетенций.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- работы с компьютерной системой автоматизации проектирования и разработки инженерных чертежей;
- построения схем и чертежей по специальности, в том числе схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры;
- работы с объемными моделями инженерной графики.

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

- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.

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

- средства инженерной и компьютерной графики;
- методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры;
- основные функциональные возможности современных графических систем;
- моделирование в рамках графических систем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 188 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 126 час;
- самостоятельная работа обучающегося 62 час.

1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых знаний, умений, опыта деятельности)

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

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.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

1.6. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Инженерная компьютерная графика

Наименование раздела в и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Разработка конструкторской документации методами компьютерной инженерной графики			68	
Тема 1.1. Основы работы в системе КОМПАС	Содержание учебного материала		41	
	Лекции		16	
	1_2	Введение в инженерную графику. Системы САПР. Программное обеспечение САПР.	4	2
	3_4	Знакомство с графическим редактором КОМПАС.	3	2
	4_5	Построение изображений геометрических фигур.	3	2
	6_7	Объекты чертежа. Привязка, выделение, редактирование объектов.	3	2
	7_8	Добавление линий, размеров, подписей	2	2
	Практические занятия		10	2
	1	Знакомство с графическим редактором КОМПАС.	2	
	2	Построение изображений геометрических фигур.	2	
	3_4	Работа с объектами чертежа.	3	
	4_5	Добавление линий, размеров, подписей.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение рекомендованной литературы и работа с лекционным материалом. 2. Подготовка реферата. 3. Подготовка к тестированию по теме лекционных и практических занятий.		15	
	Тема 1.2. Единая	Содержание учебного материала		
Лекции		10		
1		Общие принципы построения и содержание ЕСКД.	2	2

система конструкторской документации	2	Государственные стандарты выполнения электрических схем и кабельных линий.	2	2		
	3_4	Особенности использования ЕСКД в Компас. Типы документов КОМПАС.	3	2		
	4_5	Спецификация чертежа. Построение поясняющей таблицы.	3	2		
	Практические занятия		8	2		
	1_4	Выполнение чертежа детали с нанесением размеров и поясняющей информацией.	8			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение рекомендованной литературы и работа с лекционным материалом. 2. Подготовка реферата. 3. Подготовка к тестированию по теме лекционных и практических занятий.		9			
Раздел 2. Машиностроительное черчение			58			
Тема 2.1. Создание чертежей деталей	Содержание учебного материала		38			
	Лекции		10			
	1	Введение в машиностроительное черчение. Типы чертежей и их особенности.	2	2		
	2_3	Чертежи тел вращения. Чертежи многогранных и литых тел.	4	2		
	4_5	Чертежи плоских тел. Чертеж пружины.	4	2		
	Практические занятия		18	2		
	1_2	Создание чертежа тела вращения.	4			
	3_4	Создание чертежа тела многогранного тела.	4			
	5_6	Создание чертежа литого тела.	4			
	7	Создание чертежа пружины.	2			
	8	Создание чертежа плоского тела.	2			
	9	Создание сборочного чертежа.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение рекомендованной литературы и работа с лекционным материалом. 2. Подготовка реферата. 3. Подготовка к тестированию по теме лекционных и практических занятий.		10			
	Тема 2.2. Создание спецификаций	Содержание учебного материала			20	
		Лекции			8	
1_2		Спецификации изделий. Создание спецификации в КОМПАС.	4	2		
3_4		Варианты создания спецификации в КОМПАС.	4	2		
Практические занятия		6	2			
1_3		Создание спецификации чертежей деталей.		6		
Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение рекомендованной литературы и работа с лекционным материалом. 2. Подготовка реферата. 3. Подготовка к тестированию по теме лекционных и практических занятий.		6				
Раздел 3. Объемное и геометрическое моделирование			62			
Тема 3.1 Методы	Содержание учебного материала		40			
	Лекции		14			
	1	Объемное моделирование в среде КОМПАС.	2	2		
	2_3	Построение моделей операциями выдавливания.	3	2		

построения трехмерных моделей в Компас	3_4	Построение моделей кинематическими операциями.	3	2
	4_5	Сечение модели плоскостью. Виды сечений.	2	2
	6	Использование сечений для построения моделей в среде КОМПАС.	2	
	7	Построение моделей операциями вращения, уклоном, копированием, построением отверстий.	2	
	Практические занятия		12	2
	1_2	Построение модели детали операциями выдавливания.	4	
	3	Построение модели вращением.	2	
	4_5	Построение модели кинематическими операциями.	4	
	6	Построение модели детали операциями по сечениям.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение рекомендованной литературы и работа с лекционным материалом. 2. Подготовка реферата. 3. Подготовка к тестированию по теме лекционных и практических занятий.		14	
Тема 3.2 Геометрическое и компьютерное моделирование объемных тел	Содержание учебного материала		22	
	Лекции		10	
	1	Геометрическое моделирование. Методы и средства геометрического моделирования.	2	2
	2	Метод проекций. Параллельные и центральные проекции. Матрицы проектирования.	2	2
	3	Построение сборочной объемной модели в Компас.	2	
	4_5	Построение сборочного чертежа на основе трехмерной модели.	4	
	Практические занятия		4	
	1_2	Построение сборочной трехмерной модели.	4	2
	3	Построение сборочного чертежа на основе трехмерной модели.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение рекомендованной литературы и работа с лекционным материалом. 2. Подготовка реферата. 3. Подготовка к тестированию по теме лекционных и практических занятий.		8	

1.7. Вид промежуточного контроля: экзамен

1.8. Основная литература

— Аверин В. Н. Компьютерная инженерная графика : учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / В. Н. Аверин. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 224 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-4468-1152-6

— Чекмарев А.А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник СПО /А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - М. : Кнорус, 2016. - 440 с. - URL: <https://www.book.ru/book/919183>

— Конакова, И.П. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / И.П. Конакова, И.И. Пирогова. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. -

91 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 59. - ISBN 978-5-7996-1312-9 ; То же [Электронный ресурс]. URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275737](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275737)

– Инженерная графика : учебное пособие : в 2-х ч. / С.И. Лазарев, В.И. Кочетов, С.А. Вязовов, В.Л. Головашин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - Ч. 1. - 80 с. : ил. - Библиогр.: с. 71-72. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277805](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277805)

– Лазарев, С.И. Инженерная графика : учебное пособие : в 2-х ч. / С.И. Лазарев, В.И. Кочетов, С.А. Вязовов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - Ч. 2. - 82 с. : ил., схем. - Библ. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444953](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444953)

– Семенова, Н.В. Инженерная графика : учебное пособие / Н.В. Семенова, Л.В. Баранова. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 89 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 71. - ISBN 978-5-7996-1099-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275945](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275945)

– Митин, А.И. Компьютерная графика : справочно-методическое пособие / А.И. Митин, Н.В. Свертилова. - 2-е изд., стереотип. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 252 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6593-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902)

– Конакова, И.П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 / И.П. Конакова, И.И. Пирогова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. С.Б. Комаров. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 113 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1279-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276270](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276270)

Составитель: канд. физ.мат. наук, доцент Н.П. Пушечкин