

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Коротков Сергей Леонидович

Должность: Директор Филиала СамГУПС

Ижевске

Дата подписания: 28.04.2021 08:45:41

Уникальный программный ключ:

d3c1f7ec2252b3b19e5c8aa8c6fa596a11af1dc5

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО СУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

В Г. ИЖЕВСКЕ

(ФИЛИАЛ СамГУПС в г.Ижевске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

09.02.02 Компьютерные сети.

базовый уровень подготовки для дисциплин СПО

Ижевск 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН	12
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная компьютерная графика.

название дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО

_____ 09.02.02.Компьютерные сети _____

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина «*Инженерная компьютерная графика*» относится к общему профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

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

ОК 2. Организовать 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.

- профессиональные:

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

1.4. Количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):

максимальной учебной нагрузки обучающегося __108__ часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося __72__ часа;
самостоятельной работы обучающегося _36_ часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	70
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
– подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачет)	10
– проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	8
– подготовка докладов, презентаций, рефератов	8
– оформление отчетов к лабораторным работам, подготовка к защите лабораторных работ.	10
<i>Итоговая аттестация в форме дифф.зачета в 3 семестре.</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная компьютерная 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		16	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала	2	2
	Цели и задачи инженерной графики в подготовки специалиста (техника). Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, конструкции букв и цифр. Правила написания надписей на чертежах.		
	Практические занятия: 1. Линии чертежа (графическая работа в программе КОМПАС 3D LT) 2. Выполнение титульного листа и заполнение Основной надписи в программе КОМПАС 3D LT (графическая работа).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа, написание букв и цифр чертежным шрифтом. Изучение требований ГОСТ 2.301-68, ГОСТ2.302-68, ГОСТ 2.303-68, ГОСТ2.104-68,ГОСТ2.304-81.	2	
Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контура технических деталей.	Содержание учебного материала Приемы вычерчивания контуров технических деталей.	4	
	Практические занятия: 3. Построение контура технической детали с простановкой размеров в программе КОМПАС 3D LT (графическая работа)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение контура технической детали с простановкой размеров в программе КОМПАС 3D LT (графическая работа)		
Раздел 2. Машинная графика		16	
Тема 2.1 Общие сведения о САПР - системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	6	2
	Основные принципы работы программы КОМПАС 3D LT. Основные элементы интерфейса, управление изображением в окне документа. Создание новых документов, единицы измерений и системы координат. Точное черчение, использование привязок.		
	Практические занятия: 4.Выполнение упражнений в компьютерной программе.		

	Самостоятельная работа обучающихся Закрепление навыков управления окном программы КОМПАС 3D LT, изображением в окне документа, создания новых документов. Работа с учебной литературой.	4	
Тема 2.2 Приемы построения и редактирования геометрических объектов.	Содержание учебного материала: Ввод геометрии, выделение и удаление объектов, усечение и деформация объектов. Простановка размеров. Построение фасок, скруглений. Симметрия объектов. Ввод и редактирование текста.	4	2
	Практические занятия: 5. Выполнение упражнений в компьютерной программе.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с инструментальной панелью, панелями расширенных команд. Ввод данных в поля Панели свойств.	2	
Раздел 3. Проекционное черчение		26	
Тема 3.1 Методы и приёмы проекционного черчения	Содержание учебного материала:	6	
	Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Аксонометрические проекции геометрических тел, моделей.		2
	Практические занятия: 6. Построение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на них в программе КОМПАС 3D LT (графическая работа) 7. Построение аксонометрических проекций геометрических тел		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала по темам: Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Изучение ГОСТ 2317-68 (аксонометрические проекции) Построение аксонометрической проекции плоских фигур, геометрических тел.	3	
Тема 3.2 Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел.	Содержание учебного материала	6	
	Сечение геометрических тел плоскостью. Способы определения натуральной величины фигуры сечения.		2
	Практические занятия: 8. Пересечение геометрических тел плоскостью. 9. Комплексный чертёж пересекающихся геометрических тел.		
	Самостоятельная работа обучающихся Построение комплексного чертежа пересекающихся геометрических тел в программе КОМПАС 3D LT (графическая работа)	3	
Тема 3.3 Проецирование	Содержание учебного материала	4	
	Комплексный чертёж модели. Чтение чертежей моделей.		2

модели	Практическое занятие: 10.Построение комплексного чертежа модели в программе КОМПАС 3D LT (графическая работа)		
	Самостоятельная работа обучающихся Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Выполнение комплексного чертежа модели (доработка графической работы)	2	
	Контрольная работа №1: По двум проекциям модели построить третью и аксонометрическую проекцию (в программе КОМПАС 3D LT)	2	
Раздел 4 Трёхмерное моделирование		5	
Тема 4.1 Построение трёхмерной модели	Содержание учебного материала	2	2
	Этапы создания модели, эскизы и операции. Построение простых трёхмерных моделей		
	Практическое занятие: Самостоятельная работа обучающихся Рассмотрение примеров построения трёхмерных моделей. Построение трёхмерной модели в программе КОМПАС 3D LT (графическая работа).	3	
Раздел 5 Машиностроительное черчение		24	
Тема 5.1 Категории изображений	Содержание учебного материала	4	2
	Изображения-виды, разрезы, сечения, Гост 2.305-68.		
	Практическое занятие: 12.Построение 3-го вида модели по двум данным с выполнением простого разреза модели (графическая работа) в программе КОМПАС 3D LT		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение сложного разреза модели (графическая работа) в Компас 3D LT. Изучение требований ГОСТ2.305-68.	2	
Тема 5.2 Резьба и резьбовые изделия	Содержание учебного материала	4	2
	Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды резьбы. ГОСТ 2.311-68.		
	Практическое занятие 13.Построение различных видов резьб		

	Самостоятельная работа обучающихся Назначение, изображение и обозначение резьбы. . ГОСТ 2.311-68. Виды и типы резьб. Доработка графической работы.	3	
Тема 5.3 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	Содержание учебного материала		
	Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Порядок чтения сборочного чертежа. Создание сборочных чертежей в компьютерной программе.	8	2
	Практическое занятие 14.Выполнение сборочного чертежа по готовым чертежам деталей в программе КОМПАС 3D LT (графическая работа). Составление спецификации.		
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение сборочных чертежей. Детализирование сборочного чертежа.	3	
Раздел 6. Элементы строительного черчения		9	
Тема 6.1. Чертежи планов зданий	Содержание учебного материала	6	
	Виды строительных чертежей. Условные графические обозначения элементов зданий и сооружений, ГОСТ ы СПДС. Чертежи планов зданий.		2
	Практическое занятие 15.Выполнение чертежа плана здания в программе КОМПАС 3D LT (графическая работа)		
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение чертежей планов зданий. Изучение ГОСТ 21.107-78, ГОСТ 2.786-70. Доработка графической работы.	3	
Раздел 7. Чертежи и схемы по специальности		12	
Тема 7.1. Построение схем, узлов и деталей по специальности	Содержание учебного материала	10	
	Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем по ГОСТ. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Перечень элементов.		2
	Практическое занятие 16.Вычерчивание электрических схем, узлов и деталей по специальности в программе КОМПАС 3D LT (графическая работа)		
	17.Вычерчивание структурированных кабельных систем на плановых чертежах зданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой. Изучение правил выполнения схем в соответствии с ГОСТ.	2	
	<i>Всего</i>	108	

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. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете (кабинетах) №201

Студия проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики №201	Оборудование: доска, стол преподавателя, стул преподавателя, столы ученические, стулья ученические, персональные компьютеры, проектор (стационарный), экран (стационарный), оверхед, сетевой коммутатор, штангенциркуль (лаборантская, корпус №1), операционные системы: Windows 7, графический редактор «GIMP 2», графический редактор «Microsoft Visio 2013», графический редактор «Kompas 3D v14», графический редактор «Corel Draw», офисные программы: Microsoft Office 2013 PRO, комплект наглядных пособий (плакаты, модели, макеты), учебно-методический комплекс по дисциплине «Инженерная компьютерная графика».
---	--

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные источники:

1. ГОСТ 2.105 - 95 – Общие требования к текстовым документам – М.: Изд. стандартов, 2012;
2. Государственные стандарты. ЕСКД - единая система конструкторской документации
3. Государственные стандарты. СПДС - система проектной документации для строительства;
4. С.К.Боголюбов Инженерная графика. М.: Машиностроение, 2015.

3.2.2 Дополнительные источники (для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы):

1. Ганин Н.Б. Компас – 3D, v8 на 100%. ДМК «Питер», 2007, CD.;
2. Кудрявцев Е.М. Практикум по Компас - 3D, v8. Машиностроительные библиотеки. ДМК «Москва», 2007, CD.;

3.2.3 Электронные образовательные программы:

3.2.4 Интернет – ресурсы

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.rgorgo.ru>;
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе:

практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, зачета, домашних заданий, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: - выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>Умения: - выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 	<p>Текущий контроль: оценка выполнения графических и самостоятельных работ, экспертное наблюдение на практических занятиях, тестовый опрос</p> <p>Рубежный контроль: контрольная работа по разделу № 3</p> <p>Итоговый контроль: зачет,</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>– демонстрация интереса к будущей профессии, – увлеченность инновациями в данной профессиональной области,</p>	
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации сетевого администрирования; – оценка эффективности и качества выполнения;</p>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>– организация эффективного поиска необходимой информации; – умение использовать различных виды источников, в том числе включая электронные;</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение</p>	<p>– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, – планирование повышения уровня профессиональной компетентности</p>	

квалификации.		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области организации сетевого администрирования;	
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.	– правильность, техническая и юридическая грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий; – продуктивность участия в планировании развития программно-технической базы организации; – аргументированность обоснования предложений по реализации стратегии организации в области информационных технологий; – продуктивность участия в научных конференциях, семинарах; точность и грамотность оформления технологической документации, её соответствие действующим правилам и руководствам.	

5. Перечень используемых методов обучения:

5.1 Пассивные: индивидуальные и фронтальные опросы, лекции.

5.2 Активные и интерактивные: практические занятия, индивидуальные проекты, круглые столы, дискуссии, деловая игра.