



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ
 В.В. Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТК ВСГУТУ
С.Н.Сахаровский
«25» 04 2018 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.08 «Инженерная компьютерная графика»
для специальности 09.02.02 «Компьютерные сети»

Улан-Удэ
2018

Рабочая программа дисциплины (РПД) «Инженерная компьютерная графика» разработана в технологическом колледже ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ПССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2018 № 06-259).

Составители:


_____ Д. М. Литвинова

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании ЦМК по профессиональным дисциплинам.

Протокол от «03» 09 2018 г. № 1

Председатель ЦМК  _____ Литвинова М.А.

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Технологический колледж
Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Инженерная компьютерная графика»
09.02.02 Компьютерные сети

1. Краткая характеристика учебной дисциплины, её место в учебно-воспитательном процессе

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная компьютерная графика» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

Дисциплина входит в профессиональный цикл ППССЗ. Количество часов на освоение программы дисциплины очной формы обучения: максимальной учебной нагрузки обучающегося 97 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа; самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

Цели и задачи дисциплины

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

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

Содержание дисциплины:

- **Раздел 1.** Оформление чертежей и схем
- Тема 1.1. Стандарты оформления чертежей и схем
- **Раздел 2.** Создание чертежей, схем, моделей с использованием прикладных программных средств
- Тема 2.1. Интерфейс, возможности программы Компас 3D
- Тема 2.2. Настройка параметров чертежей и создание чертежей деталей
- Тема 2.3. Создание схем электрического оборудования
- Тема 2.4. Создание схем объектов сетевых инфраструктур

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Инженерная и компьютерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.02 «Компьютерные сети» от 28 июля 2014г. № 803.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.08. «Инженерная и компьютерная графика» входит в общепрофессиональный раздел профессионального цикла учебного плана специальности 09.02.02 «Компьютерные сети».

Компетенции, формируемые в результате освоения содержания дисциплины ОП.08. «Инженерная и компьютерная графика» необходимы для успешного изучения следующих дисциплин учебного плана:

- ОП.03 «Архитектура аппаратных средств»;
- МДК.01.01 «Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей» и др.

1.3. Цели изучения и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение студентами необходимых знаний и навыков разработки проектной и конструкторской документации для применения их в учебной и практической деятельности.

• Задачи дисциплины: изучить основные правила составления и чтения чертежей объектов и технических изделий, изучить ЕСКД в плане требований к оформлению конструкторской документации, научиться работать со справочной литературой, овладеть первичными навыками применения современных CAD/CAM программ, которые являются универсальной средой автоматизации инженерно-графических работ, освоить основные команды двумерного моделирования.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь**:

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

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 дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации
ПК 1.6.	Составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов разработок

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие общих компетенций:

Код	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 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.

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ДИСЦИПЛИНЫ

Распределение учебного времени выполнено в виде выписки из УП. В таблице 1 представлена информация по каждой форме обучения о распределении общей трудоемкости обучения в часах по семестрам, видов и объемов учебной работы в часах (лекции (Л)), практические занятия (Пр), о распределении форм СРС – самостоятельной работы студентов, расчетно-графические работы (РГР), контрольные (КР) и другие работы), а также форм ПА – промежуточной аттестации студентов по дисциплине(экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет (З), другие формы контроля):

Таблица 1 – Распределение учебного времени дисциплины

Форма обучения	Семестр и его продолжительность (нед.)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ						Форм СРС	Форм ПА - аттестация
		Максимальная нагрузка (час)	В том числе			на СРС (час)	Конс (час)		
			На аудиторные занятия (час)		Пр (час)				
			Всего (час)	Л (час)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
очная	2 год, 3 семестр 16 нед.	97	64	32	32	32	1		Э

3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Таблица 2.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Проекционное черчение		
Тема 1.1. ГОСТ 2.305-68 Изображения-виды, разрезы, сечения	Определение «вида» Основные виды. Правила оформления в соответствии с ГОСТ Определение «Разреза». Классификация. Правила оформления Условности и упрощения при выполнении разрезов Определение «сечение». Отличие от разреза. Классификация. Оформление в соответствии с ГОСТ. Выносные элементы. Применение, оформление.	4	2
	Практическая работа	2	
	Проекционное черчение		
Тема 1.2. ГОСТ 2.317-69 Аксонетрические проекции (А.п.)	Понятие А.п. Способы проецирования, Назначение. Разновидности А.п. Коэффициенты искажения. Изображение окружности в аксонетрических проекциях. Пример вычерчивания геометрического тела в прямоугольной изометрии.	12	3
	Практическая работа	4	
	Аксонетрическая проекция		
	Контрольная работа по разделу 1.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1: ГР№1 «Проекционное черчение» ГР№2 «Проекц. черч. Аксонетрия» Проработка лекционного материала	4 4 3	
Раздел 2.	Конструкторская документация		
Тема 2.1. ГОСТ 2.101- 2.102-68. Виды изделий и КД	Понятие «изделие». Классификация КД в соответствии с ГОСТ. Классификация. Правила оформления	4	3
	Практическая работа	2	
	Эскизы деталей		
Тема 2.2. Соединения деталей, оформление КД	Классификация соединений Изображение некоторых соединений на чертежах Резьбовые соединения. Понятие резьбы, классификация Основные элементы резьбы Графическое изображение резьбы Обозначение резьбы на чертежах в соответствии с ГОСТ	4	3

	Соединение деталей на резьбе		
	Практическая работа	1	
	Резьбовые соединения		
Тема 2.3 Изображение сборочных единиц	Уплотнительные устройства арматуры Затворные устройства Примеры выполнения соединений деталей.	2	
	Практическая работа	1	
	Сборочный чертеж		
	Контрольная работа по разделу 2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2: ГР№3 «Резьбовые соединения» Проработка лекционного материала	4 2	
Раздел 3.	Компьютерная графика		
Тема 3.1. Понятие графических редакторов. AutoCad.	Графические редакторы. Виды графических файлов. Возможности графических редакторов Основные команды построения и редактирования.	6	2
	Практическая работа	2	
	Создание чертежа в AutoCad		
	Контрольная работа по разделу 3	1	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3: ГР№4 «Плоский контур» Проработка лекционного материала	4 2	
	Консультация	1	
Всего:		97	
Теоретического обучения		32	
Практических занятий		32	
Самостоятельной работы		32	
Консультация		1	

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)

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством.

СРС по данной дисциплине включает:

- подготовку к аудиторным занятиям (проработка пройденного учебного материала по конспектам, рекомендованной преподавателем учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим занятиям (решение домашних заданий (задач, упражнений и т.п.));
- выполнение индивидуальных самостоятельных творческих работ и заданий (реферат, расчетно-графическая работа, контрольная работа).

Распределение бюджета времени на выполнение индивидуальных СРС представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Учебно-методическая (технологическая) карта СРС

Номер раздела и темы дисциплины	Форма О/З	Код и наименование индивидуального проекта – задания или вида СРС	Объем часов на СРС	Срок и вып-ния	Рекомендуемые УММ	Форма контроля СРС
1	3	4	5	6	7	8
3 семестр	О	ГР№1 –графическая работа	4		[1,2,3]	Выполнение Защита работы
		ГР№2 –графическая работа	4		[1,2,3]	Выполнение Защита работы
		ГР№3 –графическая работа	4		[1,2,3]	Выполнение Защита работы
		ГР№4 –графическая работа	4		[1,2,3]	Выполнение Защита работы
Общие затраты времени студентом по всем видам СРС				О		
СРС: проработка лекционного материала (3 семестр)				7		
СРС: выполнение графических работ, (3 семестр)				16		
Итого (3 семестр):				23		

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ)

Таблица 4 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» учебно-методическими материалами

Код и наименование специальности	Учебно-методический материал	
	№№	Наименование
09.02.02 «Компьютерные сети»	Основная литература	
	1	Серга, Г.В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общ. ред. Г.В. Серги. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103070 . — Загл. с экрана.
	2	Инженерная графика : учебник для образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Ф. И. Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А. Чванова. - Издательский центр "Академия", 2014. - 319, [1] с.
	3	Инженерная и компьютерная графика : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по техническим направлениям / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - 6-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2016. - 238, [1] с. : рис., табл.; 21 см. - (Высшее образование. Бакалавриат) 500 экз. (Шифр -581969)
	4	Приемышев, А.В. Компьютерная графика в САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Приемышев, В.Н. Крутов, В.А. Треяль, О.А. Коршакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 196 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90060 . — Загл. с экрана.
	Методические указания	
	5	Манжигеева Ц.Н, Соснина Т.В., Доржиев Ц.Ц. Инженерная графика.Мет.указ и вар заданий для студ ЗЧС, ИЗОС, часть 1. 2010г.
	6	Манжигеева Ц.Ц., Чистяков Ф.К., Аюшеев Т.В. Методические указания и варианты заданий для самостоятельной работы студентов машиностроит спец. 2010г.
	Дополнительная литература	
	7	Ваншина, Е. А. Компьютерная графика : практикум / Н. А. Северюхина, С. В. Хазова, Оренбургский гос. ун- т, Е. А. Ваншина. — Оренбург : ОГУ, 2014. — 98 с. : ил. https://rucont.ru/efd/245202
8	Думачев В.Н. Теория информации и кодирования – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2012. -200 с. (vimvd.ru/institute/structure/chairs/vm/methodical/inf.pdf)	
Информационные средства		

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 5 представлены общеуниверситетские ресурсы и ресурсы колледжа, которые должны быть использованы для полноценного изучения дисциплины.

Таблица 5 – Сведения об оснащённости образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

Используемые специализированные аудитории и лаборатории		Перечень оборудования и систем			Примечание
№	Наименование	№№ п/п	Наименование	Кол.	
1	Лекционная аудитория	1	Ноутбук,	1	
2	Учебный кабинет	2	мультимедиапроектор	1	

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6. Формы и методы контроля результатов обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</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>Практические занятия Устный ответ у доски Проверка домашних заданий Контрольные работы Тестирование Графические домашние работы Дифференцированный зачет</p>