



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ СО «ТИПК»
от 31 мая 2023г. № 353-кс

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

2023г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № 10 от « 20 » мая 2023г.

Руководитель ОП И.В. Лысенко

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.11ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК».

Разработчик:

Исаева С.В. – преподаватель высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными предметами ОУП Информатика.

2.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

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

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

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

- правила разработки и оформления технической документации, чертежей, схем;

- пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

Общие компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в

- чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной программы	106
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	96
в том числе:	
теоретическое обучение	5
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	90
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	1

ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает максимальную учебную нагрузку, состоящую из обязательной аудиторной нагрузки и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом основной профессиональной образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОПОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам, и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 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)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документации							
Тема 1.1 Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.	Содержание учебного материала	2					
	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы. Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной программы обучения. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР.	1/1	2	1	Лекция с разбором микроситуаций	-	-
	Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Виды, содержание и форма конструкторских документов.	1/2	2	2	Лекция с разбором микроситуаций	-	-

	Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.						
Раздел 2. Общие правила и требования выполнения электрических схем							
Тема 2.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4					1
	ГОСТ 2.301-68*. ЕСКД. Форматы. Получения основных форматов, размеры, обозначения. Оформление формата. ГОСТ 2.104-68*. ЕСКД. Основные надписи.	1/3	2	3	ПЗ, ситуация упражнение	Выполнение упражнений	1
	Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303-68*. ЕСКД. Линии. Назначение, название, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. Правила построения центровых линий. Понятие «яркость линий» при выполнении чертежа карандашом. ГОСТ 2.302-68*. ЕСКД. Масштаб. Применение и обозначение масштаба.	1/4	2	4	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 1. Вычертить графическую композицию, составленную на основе линий чертежа	1/5	2	5	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 1. Вычертить графическую композицию, составленную на основе линий чертежа	1/6	2	6	ПЗ, ситуация упражнение		
Тема 2.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала	4					1
	Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304-81*. ЕСКД.	1/7	2	7	Лекция с разбором микроситуаций	Выполнение упражнений	1
	Шрифты чертежные. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей.	1/8	2	8	ПЗ, ситуация упражнение		

	Графическая работа № 2. Выполнить титульный лист для альбома графических работ.	1/9	2	9	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 2. Выполнить титульный лист для альбома графических работ.	1/10	2	10	ПЗ, ситуация упражнение		
Тема 2.3. Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала	2					1
	ГОСТ 2.307-68*. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования.	1/11	2	11	ПЗ, ситуация упражнение	Выполнение упражнений	1
	Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки.	1/12	2	12	ПЗ, ситуация упражнение		
Тема 2.4. Графические приемы выполнения изображений	Содержание учебного материала	4					1
	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Построение неправильного многоугольника, равного данному.	1/13	2	13	ПЗ, ситуация упражнение	Выполнение упражнений	1
	Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Уклон, конусность и их обозначение на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали.	1/14	2	14	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 3. Вычертить две детали с элементами сопряжений, деления окружности, уклона и конусности	1/15	2	15	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 3. Вычертить две детали с элементами сопряжений, деления окружности, уклона и конусности	1/16	2	16	ПЗ, ситуация упражнение		
Тема 2.5. Проецирование	Содержание учебного материала	2					
	Методы проецирования. Исходная терминология процесса проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и	1/17	2	17	Лекция с разбором микроситуаций		

	косоугольное.						
	Плоскости и оси проекций, их обозначения. Координаты точек. Проецирование	1/18	2	18	ПЗ, ситуация упражнение		
	Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых.	1/19	2	19	ПЗ, ситуация упражнение		
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости.	1/20	2	20	ПЗ, ситуация упражнение		
	Общие понятия, принцип получения аксонометрических проекций.	1/21	2	21	Лекция с разбором микроситуаций		
	Виды аксонометрических проекций.	1/22	2	22	ПЗ, ситуация упражнение		
	Аксонометрические проекции многоугольников, окружности, геометрических тел.	1/23	2	23	ПЗ, ситуация упражнение		
	Аксонометрические проекции многоугольников, окружности, геометрических тел.	1/24	2	24	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 4. Выполнить чертеж группы геометрических тел в системе трех проекций и построить объемное аксонометрическое изображение.	1/25	2	25	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 4. Выполнить чертеж группы геометрических тел в системе трех проекций и построить объемное аксонометрическое изображение.	1/26	2	26	ПЗ, ситуация упражнение		
	Построение комплексного чертежа и	1/27	2	27	Лекция с		

	аксонометрической проекции моделей.				разбором микроситуаций		
	Понятие о разрезе. Принцип получения разреза.	1/28	2	28	ПЗ, ситуация упражнение		
Тема 2.6. Технический рисунок	Содержание учебного материала	2					
	Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Технические приемы владения карандашом. Рисунки плоских фигур, геометрических тел. Придание рисунку рельефности. Технический рисунок модели.	1/29	2	29	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрической проекции. Последовательность выполнения технического рисунка модели.	1/30	2	30	ПЗ, ситуация иллюстрация		
Раздел 3. Проектная документация							
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала	2					-
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД.	1/31	2	31	Лекция с разбором микроситуаций		
	Обзор разновидностей современных чертежей. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.	1/32	2	32	ПЗ, ситуация упражнение		
Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	14					
	ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения».	1/33	2	33	ПЗ, ситуация упражнение		
	Виды: основные, дополнительные, местные; принцип получения,	1/34	2	34	ПЗ, ситуация упражнение		

	расположение.						
	Разрезы: назначение, принцип получения. Обозначение секущей плоскости. Название изображения.	1/35	2	35	ПЗ, ситуация упражнение		
	Разрезы: горизонтальные и вертикальные; продольные и поперечные; простые, сложные, местные.	1/36	2	36	ПЗ, ситуация упражнение		
	Соединение вида с разрезом.	1/37	2	37	ПЗ, ситуация упражнение		
	Сечения: назначение, принцип получения, обозначение.	1/38	2	38	ПЗ, ситуация упражнение		
	Сечения вынесенные и наложенные.	1/39	2	39	ПЗ, ситуация упражнение		
	Выносные элементы: назначение и оформление.	1/40	2	40	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 6. Построить по наглядному изображению модели три вида: спереди, сверху, снизу	1/41	2	41	ПЗ, ситуация иллюстрация		
	Графическая работа № 6. Построить по наглядному изображению модели три вида: спереди, сверху, снизу	1/42	2	42	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 7. Построить сложные разрезы деталей	1/43	2	43	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 7. Построить сложные разрезы деталей	1/44	2	44	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 8. Выполнить необходимые сечения по наглядному изображению детали.	1/45	2	45	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 8. Выполнить необходимые сечения по наглядному изображению детали.	1/46	2	46	ПЗ, ситуация упражнение		
Тема 3.3. Эскизы деталей	Содержание учебного материала	2					
	Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали..	1/47	2	47	Лекция с разбором		

					микроситуаций		
	Последовательность выполнения эскиза. Нанесение размеров на эскизах и чертежах	1/48	2	48	ПЗ, ситуация упражнение		
Раздел 4. Общие правила и требования выполнения электрических схем		28					
Тема 4.1. Общие положения об оформлении чертежей и схем	Содержание учебного материала	4					
	Понятие о схемах. Код схемы.	1/49	2	49	ПЗ, ситуация упражнение		
	Вид схем. Тип схем. Правила выполнения структурных схем Правила выполнения функциональных схем	1/50	2	50	ПЗ, ситуация упражнение		
	Способы графического оформления схем.	1/51	2	51	ПЗ, ситуация упражнение		
	Правила изображения условных графических изображений. Правила выполнения принципиальных схем Правила выполнения перечня элементов (ПЭ)	1/52	2	52	ПЗ, ситуация упражнение		
Тема 4.2. Чертежи электрической принципиальной схемы	Содержание учебного материала	4					
	Понятие о электрической принципиальной схеме. Условные графические обозначения радио-изделий в схемах. Способы изображения элементов на схемах. Буквенно-цифровые позиционные обозначения.	1/53	2	53	ПЗ, ситуация упражнение		
	Структура позиционного обозначения. Правила составления перечня элементов. Буквенные коды радио-изделий.	1/54	2	54	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 8. Выполнение электрической принципиальной схемы. Простановка условных графических обозначений.	1/55	2	55	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 8. Выполнение	1/56	2	56	ПЗ, ситуация		

	электрической принципиальной схемы. Простановка условных графических обозначений.				упражнение		
Тема 4.3 Чертежи печатной платы	Содержание учебного материала	6					2
	Понятие о печатном узле. Конструкция печатной платы. Понятие о печатном монтаже.	1/57	2	57	ПЗ, ситуация упражнение		
	Виды плат. Навесные радио-изделия. Правила оформления печатных плат.	1/58	2	58	ПЗ, ситуация упражнение	Выполнение упражнений	2
	Координатная сетка. Маркирование печатной платы. Чертеж печатного узла.	1/59	2	59	ПЗ, ситуация упражнение		
	Сборочный чертеж. Спецификация.	1/60	2	60	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 9. Выполнение сборочного чертежа печатной платы. Составление спецификации.	1/61	2	61	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 9. Выполнение сборочного чертежа печатной платы. Составление спецификации.	1/62	2	62	ПЗ, ситуация упражнение		
Тема 4.4. Чертежи полупроводниковых интегральных микросхем	Содержание учебного материала	6					2
	Общие сведения: интегральная микросхема, гибридные интегральные микросхемы.	1/63	2	63	ПЗ, ситуация упражнение	Выполнение упражнений	2
	Полупроводниковые интегральные микросхемы (ПИМС).	1/64	2	64	ПЗ, ситуация упражнение		
	Понятие о конструкции полупроводниковой интегральной схемы.	1/65	2	65	ПЗ, ситуация упражнение		
	Структура элементов ПИМС.	1/66	2	66	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 10. Выполнение чертежа интегральной микросхемы	1/67	2	67	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 10. Выполнение чертежа интегральной микросхемы	1/68	2	68	ПЗ, ситуация упражнение		
Тема 4.5.	Содержание учебного материала	2					2

Чертежи общего вида. Топология.	Топологические чертежи ПИМС. Порядок выполнения чертежа совмещенной топологии ПИМС.	1/69	2	69	ПЗ, ситуация упражнение	Выполнение упражнений	2
	Топологические чертежи отдельных слоев ПИМС.	1/70	2	70	ПЗ, ситуация упражнение		
Тема 4.6. Сборочный чертеж микросхемы.	Содержание учебного материала	6			ПЗ, ситуация упражнение		
	Сборочный чертеж ПИМС.	1/71	2	71	ПЗ, ситуация упражнение		
	Порядок выполнения сборочного чертежа.	1/72	2	72	ПЗ, ситуация упражнение		
	Порядок выполнения сборочного чертежа.	1/73	2	73	ПЗ, ситуация упражнение		
	Спецификация	1/74	2	74	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 11. Выполнение сборочного чертежа микросхемы. Составление спецификации.	1/75	2	75	ПЗ, ситуация упражнение		
	Графическая работа № 11. Выполнение сборочного чертежа микросхемы. Составление спецификации.	1/76	2	76	ПЗ, ситуация упражнение		
Раздел 5 Компьютерная графика		16					
Тема 5.1. САПР Компас 3D	Содержание учебного материала	16					
	Интерфейс системы. Создание чертежей. Приемы работы с документами. Приемы создания объектов. Общие сведения о геометрических объектах точки.	1/77	3	77	ПЗ, ситуация упражнение		
	Вспомогательные прямые. Окружности. Эллипсы. Дуги. Многоугольники. Лекальные кривые. Непрерывный ввод объектов. Штриховка.	1/78	3	78	ПЗ, ситуация упражнение		

	Фаски и скругления.						
	Простановка размеров и обозначений. Линейные размеры. Угловые размеры. Авторазмеры. Обозначения. Редактирование. Построение видов. Текст в графическом документе. Таблицы. Библиотеки.	1/79	3	79	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/80	3	80	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/81	3	81	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/82	3	82	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/83	3	83	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/84	3	84	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/85	3	85	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/86	3	86	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/87	3	87	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/88	3	88	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/89	3	89	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/90	3	90	ПЗ, ситуация упражнение		

	Создание чертежей в графической программе Компас	1/91	3	91	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/92	3	92	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/93	3	93	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/94	3	94	ПЗ, ситуация упражнение		
	Создание чертежей в графической программе Компас	1/95	3	95	ПЗ, ситуация упражнение		
	Дифференцированный зачет	1/96		96			
Объем образовательной нагрузки – 106 часов самостоятельной работы – 10 часов							
учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 96 часов из них - практических занятий –90 часов, диф. зачет- 1 час.							

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной компьютерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- - посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная компьютерная графика»;
- объемные модели геометрических фигур;
- комплект плакатов «Техническое черчение, проекционное черчение, строительное черчение»

Технические средства обучения:

- набор кодотранспарантов:
 - 1) черчение (101 кодотранспарант).
 - 2) начертательная геометрия (100 кодотранспарантов).
 - 3) детали машин и основы конструирования (200 кодотранспарантов).
- экран переносной
- мультимедиа-проектор
- компьютер для преподавателя;
- кодоскоп (оверхед-проектор)
- компьютерный класс- 12 ПК с установленной ОС Windows и САПР.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

- 1) ГОСТ Система проектной документации для строительства - М.:1977 -2013.
- 2) ГОСТ 21.101 - 97 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации;
- 3) ГОСТ 21.501-93 СПДС. Правила выполнения архитектурно- строительных чертежей.
- 4) ГОСТ 21.204 - 93 СПДС. Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
- 5) Кириллов А.Ф. Черчение и рисование. - М.: Высшая школа, 2014.
- 6) Короев Ю.А. Черчение для строителей. - М.: Высшая школа, 2014.
- 7) Якубович А.А. Задания по черчению для строителей. - М.: Высшая школа, 2014.
- 8) Будасов Б.В., Каминский В.П. Строительное черчение.- М.: Стройиздат, 2014.
- 9) Георгиевский О.В.Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. - М., Интербук - бизнес, 2014.
- 10) Боголюбов С.К. Черчение.-М.: Машиностроение, 2014.

- 11) Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения -М.: Высшая школа, 2014.
- 12) Баранова Л.А., Боровикова Р.Л., Панкевич А.П. Основы черчения. - М.: высшая школа, 2014.
- 13) Брилинг Н.С. Черчение. -М.: Стройиздат Л. 2014.
- 14) Единая система конструкторской документации ЕСКД. Общие правила
- 15) Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. - М.: Высшая школа, 2013.
- 16) Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике. - М.: Высшая школа, 2013.
- 17) Макаров С.М. Краткий словарь-справочник по черчению.-М: Изд. Машиностроение», 2014.

Интернет ресурсы:

- 18) Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа:[http://www. propro.ru](http://www.propro.ru);
- 19) Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.
- 20) <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php> - Электронный учебник
- 21) <http://ng-ig.narod.ru/> - Это сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.
- 22) <http://www.cherch.ru/> - Всезнающий сайт про черчение.
- 23) <http://www.granitvtd.ru/> - Справочник по черчению.
- 24) <http://www.vmasshtabe.ru/> - Инженерный портал.
- 25) <http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – Электронный учебник.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, графических работ, выполнения упражнений.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>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>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>