



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТИПК»

С.Н. Чернова
31 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 11 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

2024г.

РАССМОТРЕНО
на заседании рабочей группы ОП
Протокол № 10
от « 24 » мая 2024г.
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 (письмо министерства образования и науки Самарской области 30.08.2019г. №16/2806.

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	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

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.10 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 правовой и 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 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>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</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>	