

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Тучковский филиал
Московского политехнического университета**

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УВР

 О.Ю. Педашенко

РП-1-9-2022-07.01

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте (по видам)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине ОП.01 Инженерная графика

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего и предназначена для подготовки по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рабочая программа дисциплины изложена на 20 страницах, в ней выделены все структурные части и необходимые элементы:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации программы;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Цели, задачи и способы их достижения в программе согласованы.

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия.

В паспорте рабочей программы учебной дисциплины составитель полно и точно описал возможности использования данной программы, требования к умениям и знаниям, которые соответствуют ФГОС.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал, и направлены на закрепление поиска, накопления и обработки информации. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала. Содержание программы учебной дисциплины предусматривает формирование перечисленных общих и профессиональных компетенций.

Анализ раздела «Условия реализации программы» позволяет сделать вывод, что филиал располагает материально-технической базой, отвечающей

современным требованиям подготовки специалистов, обеспечивает проведение всех видов практических занятий. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время. Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Составителем грамотно определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС.

Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать усвоение соответствующих знаний и умений.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины содержательна, имеет практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающихся.

В целом, программа учебной дисциплины достаточна для подготовки специалиста среднего звена по специальностям филиала.

РЕЦЕНЗЕНТ:

В.А. Громова (Техническая)
преподаватель общеобразовательного цикла



В.А. Громова

заведующий
А.А. Громова

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте (по видам), утвержденного Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014г. № 376) и Примерной программы.

Организация-разработчик: Тучковский филиал Московского политехнического университета

Разработчики:

Юсупов О.О. - преподаватель общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании комиссии образовательной программы 23.02.01.

Протокол № 6а от « 19 » мая 2022 г.

Руководитель образовательной программы О.В. Березина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте (по видам).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06 ОК07, ОК08, ОК09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06 ОК07, ОК08, ОК09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20	Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	118
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции в форме практической подготовки)	10
практические занятия	32
практические занятия (в форме практической подготовки)	38
самостоятельная работа	38
Промежуточная аттестация	ДЗ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		29	
Тема 1.1 Введение. Основные правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	2	
	1. ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии. Лекция в форме практической подготовки		ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 2.2, ПК3.1, ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практическое занятие	6	ПК2.2, ПК3.1, ЛР13-ЛР20
	Графическая работа №1, формат А4, «Линии чертежа» Графическая работа в форме практической подготовки		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	ПК2.2, ПК3.1, ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК09, ЛР13-ЛР20
	Проработка графической работы №1 «Линии чертежа»		
Тема 1.2 Шрифты чертежные.	Содержание учебного материала		
	1. Шрифты чертежные		ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 2.2, ПК3.1, ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20

	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	6	ПК2.2, ПК3.1 ЛР13-ЛР20
	Графическая работа №2, формат А4, «Шрифт чертежный» Графическая работа в форме практической подготовки		
	Графическая работа (рабочая тетрадь): Оформление основной надписи на чертежах		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	ПК2.2, ПК3.1, ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК09 ЛР13-ЛР20
	Оформление надписей на чертежах		
	Оформление титульного листа		
Тема 1.3 Приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		
	1. Геометрические построения 2. Правила нанесения размеров		ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 2.2, ПК3.1, ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20
	Практические занятия:	6	ПК2.2, ПК3.1 ЛР13-ЛР20
	Графическая работа №3, формат А3, «Контурные технические детали». Приемы деления отрезков прямых, углов и окружности на равные части. Виды сопряжений. Графическая работа в форме практической подготовки		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	ПК2.2, ПК3.1, ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК09 ЛР13-ЛР20
	Проработка графической работы №3 «Контурные технические детали»,		

	Выполнение лекальных кривых.		
Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение		27	
Тема 2.1. Общие сведения о методах проецирования	Содержание учебного материала	2	
	1. Методы проецирования, проецирование точки		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ПК2.2, ПК3.1, ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20
	2. Проецирование отрезков линий		
	3. Проецирование геометрических тел		
	4. Аксонометрические проекции Лекция в форме практической подготовки.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:	4	ПК2.2, ПК3.1 ЛР13-ЛР20
	Графическая работа №4, формат А3, «Прямоугольное проецирование геометрических тел и точек на их поверхности. Аксонометрические проекции геометрических тел» Графическая работа в форме практической подготовки		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	ПК2.2, ПК3.1, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09 ЛР13-ЛР20
	Проработка графической работы №4 «Прямоугольное проецирование геометрических тел и точек на их поверхности. Аксонометрические проекции геометрических тел»		
Тема 2.2. Сечения геометрических тел проецирующими плоскостями и развертки их поверхностей	Содержание учебного материала		
	1 Способы преобразования чертежей		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ПК2.2, ПК3.1, ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20
	2 Сечение многогранника проецирующими плоскостями		
	3 Сечение тел вращения проецирующими плоскостями		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	4	ПК2.2, ПК3.1 ЛР13-

			ЛР20
	Графическая работа №5, формат А3, «Сечение пирамиды и (или) призмы проецирующими плоскостями и построение развертки поверхности» Графическая работа в форме практической подготовки		
	Графическая работа №6, формат А3, «Сечение цилиндра и (или) конуса проецирующими плоскостями и построение развертки поверхности»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК2.2, ПК3.1, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09 ЛР13-ЛР20
	Проработка графической работы №5, №6, построение сечения, отыскание точек на поверхности тела. Самостоятельная работа в форме практической подготовки		
Тема 2.3 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала		
	1 Понятие о линии пересечения и способы построения точек линии пересечения 2 Взаимное пересечение многогранников 3 Взаимное пересечение тел вращения		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ПК2.2, ПК3.1, ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	8	ПК2.2, ПК3.1 ЛР13-ЛР20
	Графическая работа №7, формат А3(для всех уч-ся), «Построение линии пересечения». Построение аксонометрической проекции 2-х пересекающихся призм Графическая работа в форме практической подготовки		

	Графическая работа №8, формат А3(для наиболее подготовленных уч-ся), «Построение линии пересечения». Построение аксонометрической проекции пересекающихся цилиндра и конуса		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	ПК2.2, ПК3.1, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ЛР13-ЛР20.
	Проработка графической работы №7, построение линии пересечения двух		
Раздел 3. Машиностроительное черчение		28	
Тема 3.1 Конструкторская документация и ее оформление	Содержание учебного материала		
	1 Конструкторская документация и ее оформление		ОК01-ОК09, ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	3	ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ЛР13-ЛР20
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1 ОК01-ОК09, ЛР13-ЛР20
	Проработка конспекта лекции		
Тема 3.2 Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		
	1 Виды: основные, дополнительные, вспомогательные. Выносные элементы 2 Разрезы, сечения		ОК01-ОК09, ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1,

			ЛР4; ЛР7;ЛР13-ЛР20
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	3	ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ЛР13-ЛР20
	Графическая работа № 9, формат А3, «Простые и сложные разрезы - вертикальный, наклонный. Сечения» Графическая работа в форме практической подготовки		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1 ОК01-ОК09, ЛР13-ЛР20
	Проработка графической работы №9, выполнение следа сечения.		
Тема 3.3 Резьба	Содержание учебного материала	2	
	1 Резьба - назначение, классификация, изображение, обозначение, правила нанесения размеров на резьбовые поверхности Лекция в форме практической подготовки		ОК01-ОК09, ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ЛР4; ЛР7;ЛР13-ЛР20
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ЛР13-ЛР20
	Графическая работа № 10, формат А3—«Резьбовые соединения»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1 ОК01-ОК09,ЛР13-ЛР20
	Проработка графической работы №10 «Резьбовые соединения», подбор стандартных резьб, расчет винтовой линии.		
Тема 3.4	Содержание учебного материала		

Эскизы и чертежи деталей	1 Эскизы и чертежи деталей - содержание, требования к оформлению чертежей и эскизов деталей		ОК01-ОК09, ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ЛР4; ЛР7;ЛР13-ЛР20
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	3	ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ЛР13-ЛР20
	Подбор количества изображений		
	Правила нанесения шероховатости поверхности и обозначение материалов		
	Правила нанесения размеров на чертежах деталей		
	Содержание и порядок оформления технических требований		
	Графическая работа № 11, формат А3, включая бумага в клетку—«Эскиз детали, выполненный с натуры»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1 ОК01-ОК09, ЛР13-ЛР20
	Рабочий чертеж детали. Содержание и порядок оформления		
Тема 3.5 Разработка конструкторско й документации	Содержание учебного материала	2	
	1 Схемы,с борочные чертежи, чертежи общего вида. Отличие между ними, особенности оформления		ОК01-ОК09, ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ЛР4; ЛР7;ЛР13-ЛР20
	2 Порядок чтения и детализирования чертежей общего вида и сборочных чертежей		
	3 Правила выполнения схем Лекция а форме практической подготовки		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	3	ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ЛР13-ЛР20
	Графическая работа № 12, формат А3, «Диаграммы, графики»		

	Графическая работа в форме практической подготовки		
	Определение количества изображений по сборочному чертежу		
	Нанесение размеров на рабочие чертежи с применением углового масштаба		
	Особенности оформления чертежей пружин		
	Оформление деталей со шлицевым соединением		
	Увязка сопрягаемых размеров и чистоты обработки деталей входящих в сборочную единицу		
	Контрольные работы		
	Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1 ОК01-ОК09, ЛР13-ЛР20
	Графическая работа №12, выполнение рабочих чертежей 4 деталей по сборочному чертежу		
Раздел 4. Компьютерная графика		34	
Тема 4.1 Система КОМПАС 3Д	Содержание учебного материала	2	
	1 Интерфейс системы. Структура и режим работы системы. Основные понятия и определения. Главное меню, выпадающее меню, контекстное меню, структура диалогового окна. Лекция форме практической подготовки		ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 2.2, ПК 3.1, ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	4	ПК 2.2, ПК 3.1, ЛР13-ЛР20
	Контрольные работы		
Тема 4.2 Создание чертежа	Содержание учебного материала		
	1 Открытие файла, сохранение, настройка параметров, оформление листа Панели инструментов: общие панели инструментов, компактная панель, панель свойств.		ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 2.2, ПК 3.1

	2 Создание геометрических объектов. Построение чертежа		
	3 Простановка размеров и обозначений. Редактирование объектов, редактирование обозначений шероховатости. Ввод технических требований на чертеж		
	4 Работа с библиотеками стандартных элементов		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	4	ПК 2.2, ПК 3.1, ЛР13-ЛР20
	Выполнение рабочего чертежа детали.		
	Общие сведения о печати документов. Режим предварительного просмотра		
Тема 4.3 Трехмерное моделирование	Контрольные работы		
	Содержание учебного материала		
	1 Главное окно системы в режиме создания детали. Дерево построения модели. Инструментальные панели.		ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 2.2, ПК 3.1, ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	4	ПК 2.2, ПК 3.1, ЛР13-ЛР20
	Общие принципы моделирования. Требования к эскизам.		
	Построение эскиза и модели методом выдавливания		
	Требования к эскизам приклеиваемого (вырезаемого) элемента. Выполнение модели детали		
	Построение эскиза и модели методом вращения		
	Построение эскиза и модели кинематическим методом		
	Построение модели с помощью операции по сечениям		
	Элементы обработки 3Д-модели		
	Отсечение части детали. Сечение плоскостью. Сечение по эскизу		
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся	5	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК09, ЛР13-ЛР20
	Построение модели методом вращения		
	Построение модели методом выдавливания		
	Отсечение части детали. Сечение плоскостью		
Тема 4.4 Создание ассоциативных видов	Содержание учебного материала		
	1 Создание и настройка документов. Создание стандартных видов.		ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 2.2, ПК 3.1, ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	3	ПК 2.2, ПК 3.1, ЛР13-ЛР20
	Создание модели. Построение чертежа по модели		
	Создание и редактирование разреза		
	Контрольные работы		
Тема 4.5 Создание сборочного чертежа	Самостоятельная работа обучающихся Построение чертежа модели. Создание разреза	5	ПК 2.2, ПК 3.1, ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07, ОК08, ОК09, ЛР13-ЛР20
	Содержание учебного материала		
	1 Основные понятия и определения. Выпадающее меню в окне «Сборка». Компактные панели в режиме сборки.		ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 2.2, ПК 3.1, ЛР4; ЛР7; ЛР13-ЛР20
	Лабораторные работы		

	Практические занятия	3	ПК 2.2, ПК 3.1 ЛР13-ЛР20
	Создание под сборки. Добавление компонентов в сборку. Перемещение и поворот компонентов сборки		
	Создание основной сборки. Редактирование сборки		
	Контрольные работы		
	Итого: 118 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов

- 1) Доска учебная.
- 2) Рабочие места по количеству обучающихся.
- 3) Рабочее место для преподавателя.
- 4) Наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.).
- 5) Комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- графопостроитель (плоттер);
- проектор с экраном
- программное обеспечение «Компас», «AutoCAD»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2014. – 396 с.
2. Инженерная графика учебник 320 с. 2017 г. Электронная версия в ЭБ «Лань».
3. Григорьева О. П., Селяков И. Ю. «Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение сборочного чертежа: учебное пособие по дисциплине: "Инженерная графика"» 2020 г. Электронная версия в ЭБ «Лань» .
4. Андрушина Т. В., Болбат О. Б. «Создание трехмерной модели и чертежа зубчатого колеса: Мультимедийное учебное пособие для сопровождения практических занятий по инженерной графике» 2019 г. Электронная версия в ЭБ «Лань».

Электронные издания:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:<http://www.wict.edu.ru>
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ING-GRAFIKA.RU
3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru
4. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.engineering-graphics.spb.ru
5. Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017 Интерактивные мультимедийные учебные материалы

Дополнительные источники (печатные издания)

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. – М.: Высшая школа, 2010
2. Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2009. – 440 с.
3. Миронов Б. Г., Миронова Р.Б. Черчение. – М: Высшая школа, 2010 год.
5. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2». Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.
	Оценка «пять» ставится, если обучающийся умеет выделять главное, проявляет аккуратность,	Проверка конспекта лекций

	самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся умеет конспектировать и выделять главное, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся не умеет выделять главное, в конспекте отсутствует последовательность. Оценка «два» ставится, если обучающийся не имеет конспекта лекций. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.
	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Экспертная оценка в форме: защиты по практической работе.
Умения:		

Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Практические занятия
	Оценка «пять» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы. Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Индивидуальный опрос Практические работы