

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины

## **ОП.01 Инженерная графика**

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

2019 г.

Комиссия профессиональных циклов  
специальностей дорожного строительства и  
управления на транспорте  
Протокол № 1 от «04» 08 2019 г.

**Председатель комиссии:**

Щелчкова / О.С. Щелчкова

УТВЕРЖДАЮ:

**Заместитель директора**

Целищева М.Г. Целищева

Составитель: Абдулаева В.Г., преподаватель ГБПОУ КАТК

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочей программой учебной дисциплины является часть основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам, устанавливающим базовые знания для получения профессиональных умений и навыков.

Дисциплина является основой для освоения ПМ 2 Организация и сервисное обслуживание на транспорте, ПМ 3 Организация транспортно-логистической деятельности (по видам транспорта).

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технической документации в соответствии с требованиями стандартов;

В результате изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» формируются следующие компетенции:

### **- 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 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

- **профессиональные компетенции**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

*Организация перевозочного процесса (по видам транспорта):*

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

*Организация сервисного обслуживания на транспорте (по видам транспорта):*

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по техническому обслуживанию перевозочного процесса.

*Организация транспортно-логистической деятельности (по видам транспорта):*

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

ПК 3.2. Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.

ПК 3.3. Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.

**1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 138 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 часа;

самостоятельной работы обучающегося 46 час.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>138</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>92</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>78</i>
контрольная работа	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>46</i>
в том числе:	
<i>подготовка рефератов</i>	<i>2</i>
<i>выполнение упражнений по решению графических задач</i>	<i>45</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала	2	
	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации, ее роль в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, чертежными принадлежностями и инструментами, применяемыми в работе, и оснащением конструкторских бюро. Современные средства инженерной графики.		1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «История развития графики»	1	
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		<b>20</b>	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	
	1 Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) - основные, дополнительные, их размеры и правила оформления. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68)- типы, размеры, их назначение и применение, методика проведения их на чертежах. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) - определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТ 2.104-68. Оформление проектно-конструкторской и технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Общие правила выполнения чертежей.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения по нанесению линий чертежа и вычерчиванию основной надписи	2	
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала	4	
	1 Сведения о стандартных шрифтах по ГОСТ 2.304-81. Размеры и конструкции прописных и строчных букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах и чертежных документах		2
	Практические занятия Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. Оформление проектно-конструкторской, технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	2	
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала	2	
	1 Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68. Размеры рабочие и справочные. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Способы нанесения размеров: координатный, цепной, комбинированный		2
	Практические занятия Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения по нанесению размеров на чертеж вала	2	



Тема 1.4 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала			
	1	Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение. Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых.		2
	Практические занятия Деление окружности на равные части. Построение прокатного профиля. Выполнение сопряжений. Построение и обводка лекальных кривых. Вычерчивание контура технической детали		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение графических задач в упражнениях на построение сопряжений между двумя окружностями		2	
		<b>40</b>		
<b>Раздел 2 Способы графического представления пространственных образов (основы начертательной геометрии и проекционного черчения)</b>				
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	Содержание учебного материала			
	1	Понятие и виды проецирования. Способы графического представления пространственных образов. Метод прямоугольного проецирования. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки.		2
	Практические занятия Решение графических задач в упражнениях на построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки		1	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения на построение третьей проекции точки по двум заданным		2		
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала			
	1	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.		2
	Практические занятия Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой		1	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения на построение третьей проекции отрезка прямой по двум заданным		1		
Тема 2.3 Проецирование плоскости	Содержание учебного материала			
	1	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекция точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.		2
Практические занятия Решение задач на построение проекции прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям		1		

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения на построение комплексных чертежей проекций плоских фигур	1	
Тема 2.4 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала		2
	1 Общие понятия об аксонOMETрических проекциях. Виды аксонOMETрических проекций: прямоугольные (изOMETрическая и димETрическая) и фронтальная изOMETрии. АксонOMETрические оси. Показатели искажения. Изображение в аксонOMETрических проекциях плоских фигур и объемных тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изOMETрической, димETрической или фронтальной проекциях).		
	Практические занятия Построение изображений плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонOMETрических проекций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения на построение окружности в аксонOMETрических проекциях	2	
Тема 2.5 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		2
	1 Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонOMETрических прямоугольных проекциях.		
	Практические занятия Построение комплексных чертежей и аксонOMETрических проекций геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности данного тела	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение графических задач в упражнениях на построение аксонOMETрических проекций геометрических тел	3	
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		2
	1 Понятие о сечении. Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонOMETрических проекциях.		
	Практические занятия Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Построение развертки поверхностей тел. Построение изображения усеченных геометрических тел в аксонOMETрических проекциях	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение графических задач в упражнениях на построение развертки поверхности призмы и цилиндра	4	
Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		2
	1 Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения точек линии пересечения. Пересечение многогранников, многогранника и тела вращения, тел вращения.		
	Практические занятия Построение комплексных чертежей и аксонOMETрических проекций пересекающихся многогранников, тела вращения и многогранника, двух тел вращения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Выполнение упражнения на построение проекций пересекающихся тел вращения методом сфер			
Тема 2.8 Проекция моделей	Содержание учебного материала			
	1	Анализ геометрической формы модели. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей		2
	Практические занятия Решение графических задач. Построение комплексных чертежей проекции моделей. Построение третьей проекции по двум заданным аксонометрическим проекциям моделей		6	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения на построение третьей проекции усеченной полый модели		2	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>			<b>75</b>	
Тема 3.1 Основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Содержание учебного материала		2	
	1	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Правила оформления проектно-конструкторской, технологической и другой нормативной документации, связанной с машиностроительными чертежами. Применение компьютерной графики для выполнения чертежной документации. Современные способы получения копий чертежа. Зависимость показателей качества чертежей от способа их размножения.		2
	Практические занятия Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой		6	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения по оформлению основной надписи на различных штампах конструкторских документах		1	
Тема 3.2 Изображения, разрезы и сечения на чертежах	Содержание учебного материала			
	1	Виды: назначение, классификация, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Назначение сечений. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.		2
	Практические занятия Выполнение изображений, разрезов и сечений на чертежах Контрольная работа. Выполнение чертежа детали с простым разрезом		10	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения на построение наклонного разреза		2		
Тема 3.3 Резьба,	Содержание учебного материала			

резьбовые изделия	1	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу, (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей. Изображение соединений при помощи болтов, винтов.		2
	Практические занятия Изображение и обозначение резьбы. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой		6	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение графических задач в упражнениях по вычерчиванию болта, гайки		2	
Тема 3.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала			
	1	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметра, длин и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Понятие о нанесении на чертеже обозначений шероховатости поверхностей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства — их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для разового и массового производства. Назначение технического рисунка и его отличие от чертежа в аксонометрических проекциях		2
	Практические занятия Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей		7	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений на построение эскизов деталей с резьбой		3		
Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала			
	1	Различные виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение и условности выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей: штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров, обводка контуров соприкасающихся деталей, обозначение позиций, простановка размеров. Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.		2
	Практические занятия Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей неразъемных соединений.		4	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения по вычерчиванию шлицевого соединения		1		
Тема 3.6 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала			
	1	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности		2

		зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.		
		Практические занятия Выполнение эскизов деталей зубчатых передач. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач	4	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения по вычерчиванию цилиндрической зубчатой передачи	2	
Тема 3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей		Содержание учебного материала	2	
	1	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Основные правила построения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах: габаритные, присоединительные, установочные. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.		2
		Практические занятия Чтение сборочных чертежей	6	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения по нанесению позиций деталей сборочного чертежа	2	
Тема 3.8. Деталирование сборочного чертежа		Содержание учебного материала	2	
	1	Назначение и работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей, их условное изображение. Деталирование сборочного чертежа: выполнение рабочих чертежей отдельных деталей, простановка размеров с учетом технологии изготовления, шероховатости поверхности. Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.		2
		Практические занятия Чтение сборочного чертежа Деталирование сборочного чертежа.	8	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения на определение размеров отдельных деталей сборочного чертежа	5	
<b>Раздел 4. Правила построения чертежей и схем</b>			<b>3</b>	
Тема 4.1. Чтение и выполнение чертежей и схем по специальности		Содержание учебного материала		
	1	Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи; кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др.		2

	Правила выполнения чертежей и схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД.		
	Практические занятия Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения на построение кинематической схемы	1	
<b>Раздел 5 Возможности использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности</b>		<b>8</b>	
Тема 5.1 Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах	Содержание учебного материала	2	
	1   Назначение САПР для выполнения графических работ. Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей. Состав аппаратного программного обеспечения.		1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Современные САПР»	1	
Тема 5.2 Система КОМПАС. Основные сведения и возможности. Порядок и последовательность работы с системой КОМПАС	Содержание учебного материала		
	1   Графические формы представления информации. Математические модели описания пространственных геометрических моделей. Пакеты программного обеспечения системы КОМПАС. Основные сведения и возможности КОМПАСа. Главное меню системы КОМПАС. Последовательность, порядок работы на компьютере с системой КОМПАС.		1
	Практические занятия Выполнение рабочего чертежа детали на компьютере	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнения на построение чертежа в программе КОМПАС	3	
<b>Всего:</b>		149	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики

Оборудование учебного кабинета:

- чертежная доска;
- кульманы;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (стенды, стандарты ЕСКД)
- комплект деталей

Технические средства обучения:

- электронные учебники, плакаты, видеоматериалы
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор
- программа КОМПАС

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники

1. Миронов Б.Г, Инженерная графика: Учебник для ССУЗов. - М, 2010
2. Куприков М.Ю. Инженерная графика: Учебник для ССУЗов. - М, 2010
3. Куликов В.П. Инженерная графика: Учебник для ССУЗов. - М, 2009
4. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для ССУЗов. - М, 2008
5. Бродский А.М. Инженерная графика: Учебник для ССУЗов. - М, 2007
6. А.А. Чекмарев. Инженерная графика. М., «Высшая школа», 2007

Дополнительные источники

1. Пачкоря О.Н. Инженерная графика: Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ в системе Компас -3D: Учебник для ССУЗов. - М, 2010
2. Курицына В.В. Инженерная графика: Лабораторный практикум в среде Autocad: Учебник для ССУЗов. - М, 2010
3. Фильчакова Юлия Инженерная графика: Учебник для ССУЗов. - М, 2009
4. Потемкин А. Инженерная графика: Учебник для ССУЗов. - М, 2008
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для ССУЗов. - М, 2008
6. Web-версия электронного учебника «Начертательная геометрия и инженерная графика» <http://www.informika.ru/text/database/geom>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения:</i>	
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Индивидуальный Практический
выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах	Индивидуальный Практический
выполнять детализацию сборочного чертежа	Индивидуальный Практический
решать графические задачи	Индивидуальный Практический
<i>Знания:</i>	
основные правила построения чертежей и схем	Индивидуальный Практический
способы графического представления пространственных образов	Индивидуальный Практический
о возможностях использования пакетов прикладных программ компьютерной графики профессиональной деятельности	Индивидуальный Практический
основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Индивидуальный Письменный Тестирование