

	<b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«Ухтинский государственный технический университет»</b>	СК УГТУ 60/05 - 2016
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	
	Рабочая программа учебной дисциплины	

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Проректор  
 по учебной работе



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина **Инженерная графика**  
 Индекс дисциплины **ОП. 01**  
 Специальность **35.02.03 Технология деревообработки**

По программе:	базовая	Форма обучения:	очная
Курс:	2	Семестр:	3 сем
Теоретическое обучение:	- час.	Экзамен:	-
Практические и лабораторные занятия:	90 час.	Дифф. зачёт:	3 сем
Самостоятельная работа:	45 час.	Зачёт:	-
Всего:	135 час.	Другие формы контроля:	-

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 35.02.03 Технология деревообработки

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.  
**Коды формируемых компетенций** ОК 1-9, ПК 1.1.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины "Инженерная графика" – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- выполнять геометрические построения ;
- выполнять чертежи технических изделий, общего вида;
- выполнять сборочные чертежи;

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

- правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей;
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

*Для очного отделения:*

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

*Для заочного отделения:*

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 115 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Для очного отделения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество во часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>135</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
практические занятия	90
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>45</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	45
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

Для заочного отделения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество во часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>135</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>20</b>
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>115</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	115
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей по ЕСКД и СПДС</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение. Цели и задачи предмета. Форматы. Масштабы. Линии чертежа.	<b>1) Введение. Цели и задачи предмета.</b> Связь с другими дисциплинами учебного плана. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, приспособлениями и оснащением конструкторских бюро. Форматы чертежей по ГОСТ (основные и дополнительные). Масштабы. Линии чертежа (начертание, толщина и применение).	2	
	<b>2) Графическая работа №1.</b> Линии чертежа.	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение практической работы на типы линий.	2	
<b>Тема 1.2.</b> Основные сведения по формированию чертежей. Основная надпись чертежа.	<b>3) Шрифт чертежный. Основная надпись чертежа.</b> Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	
	Самостоятельная работа: Упражнения на написания букв чертежным шрифтом.	2	
	<b>4) Графическая работа №2.</b> Выполнение титульного листа альбома графических работ студента. Вычерчивание сетки для текста титульного листа.	2	
	<b>5) Графическая работа №2.</b> Выполнение титульного листа альбома графических работ студента. Написание текста 10 размером чертежного шрифта.	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение титульного листа альбома графических работ студента.	2	
<b>Тема 1.3.</b> Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических	<b>6) Геометрические построения.</b> Уклон и конусность, определение, расчет, правила построения, обозначение.	2	

деталей	Деление окружности на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами. Лекальные кривые.		
	<b>7)Графическая работа №3.</b> Плоский контур. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров.	2	
<b>Тема 1.4.</b> Общие правила нанесений размеров.	<b>8)Общие правила нанесений размеров.</b> Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТом 2.307-68. Линейные и угловые размеры и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.	2	
	<b>9)Графическая работа №3.</b> Плоский контур. Простановка размеров на плоском контуре. Оформление графической работы.	2	
	Самостоятельная работа: Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров.	4	
<b>Раздел 2.Основы начертательной геометрии и проекционного черчения</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Методы проекций. Эпюра Монжа.	<b>10)Методы и виды проецирования.</b> Образование проекций. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.	2	
	Самостоятельная работа: позиционные задачи на частное и общее положение точки и прямой в пространстве.	2	
<b>Тема 2.2.</b> Аксонометрические проекции.	<b>11)Аксонометрические проекции.</b> Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара.	2	
	<b>12)Графическая работа №4.</b> Проекция геометрических тел. Построение третьей проекции группы геометрических тел.	2	
	<b>13)Графическая работа №4.</b> Проекция геометрических тел. Построение аксонометрической проекции геометрических тел.	2	

	Самостоятельная работа: Вычерчивание ортогональной и аксонометрической проекции группы геометрических тел.	2	
<b>Тема 2.3.</b> Сечение геометрических тел секущими плоскостями	<b>14)Сечение гранных геометрических тел.</b> Понятие о сечении. Пересечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных гранных геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа: вычерчивание ортогональных проекций усеченных геометрических тел секущими плоскостями, нахождение натуральной величины, построение развертки поверхности.	2	
<b>Тема 2.4.</b> Взаимное пересечение геометрических тел	<b>15)Взаимное пересечение геометрических тел.</b> Линия пересечения двух геометрических поверхностей. Методы построения линий пересечения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение многогранников и тел вращения. Пересечение двух призм, построение в аксонометрии.	2	
	<b>16)Пересечение двух призм.</b> Решение позиционных задач: Пересечение двух призм. Ортогональная проекция, построение аксонометрической проекции.	2	
	Самостоятельная работа: вычерчивание в тетради ортогональной проекции двух взаимно пересеченных геометрических тел.	2	
<b>Тема 2.5.</b> Проекция моделей	<b>17)Проекция моделей.</b> Построение третьей проекции модели по двум данным. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры. Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу. Нанесение собственных теней. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	2	
	<b>18)Графическая работа №5.</b> Виды. Построение трех видов по аксонометрической проекции.	2	
	<b>19)Графическая работа №5.</b> Виды. Построение третьей проекции по двум заданным .	2	
	Самостоятельная работа: вычерчивание ортогональных проекций моделей по аксонометрической проекции. Построение третьего вида по двум данным.	2	
<b>Тема 2.6.</b> Технические рисунки моделей .	<b>20)Технический рисунок.</b> Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования и рисунки деталей. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка.	2	

	Упражнение в тетради: Выполнить технический рисунок модели по двум видам.		
	Самостоятельная работа: Выполнение технических рисунков моделей.	2	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>		<b>62</b>	
<b>Тема 3.1. Изображения – виды разрезы, сечения</b>	<b>21)Изображения – виды разрезы, сечения.</b> Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Сечения, их классификация, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений.	2	
	Самостоятельная работа: вычерчивание простого разреза детали по наглядному изображению	2	
	<b>22)Графическая работа №6.</b> Разрезы простые. Построение ортогональной проекции модели	2	
	<b>23)Графическая работа №6.</b> Разрезы простые. Построение аксонометрической проекции с вырезом 1/4 части	2	
	Самостоятельная работа: выполнение простого разреза детали с вырезом 1/4 частив аксонометрической проекции. Практическое задание.	2	
	<b>24)Сложные разрезы.</b> Ломаный и ступенчатый разрезы.	2	
	<b>25)Графическая работа №7.</b> Сложные разрезы.	2	
	<b>26)Графическая работа №7.</b> Сложные разрезы.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение сложного разреза модели.	2	
<b>Тема 3.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>	<b>27)Основные сведения о резьбе.</b> Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Классификация резьбы (по форме профиля, по назначению, по числу заходов, по направлению витков и т.д.). Основные параметры резьбы. «Крупная» и «мелкая» резьба. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей. Выполнить чертеж детали с резьбой.	2	



<b>Тема 3.3.</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи	<b>28)Рабочий чертеж и эскиз детали.</b> Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части конструкторского документа. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа.. Понятие о конструктивных и технологических базах. Понятие о шероховатости. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу.	2	
	<b>29)Практическая работа №8</b> Эскиз детали с применением сечения. Вычерчивание в тонких линиях главного вида, необходимых сечений. Нанесение размерных линий.	2	
	<b>30)Практическая работа №8</b> Эскиз детали с применением сечения. Обмер детали и простановка размерных чисел. Оформление эскиза.	2	
	Самостоятельная работа: Вычерчивание эскиза детали с применением сечения.	2	
<b>Тема 3.4.</b> Разъемные и неразъемные соединения деталей и передачи.	<b>31)Разъемные и неразъемные соединения.</b> Разъемные и неразъемные соединения, их виды, изображение и обозначение. Особенности резьбовых соединений. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Сборочные чертежи неразъемных соединений. Основные виды передач. Цилиндрическая, коническая и червячная передачи-тех.	2	
	Самостоятельная работа: Сварные соединения. Изучение технической и нормативной литературы.	4	
<b>Тема 3.5.</b> Чертежи общего вида и сборочные чертежи	<b>32)Чертеж общего вида и сборочные чертежи.</b> Назначение и содержание сборочных чертежей. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификации и порядок ее заполнения. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	2	
	<b>33)Практическая работа №9</b> Сборочный чертеж резьбового соединения. Болтовое соединение.	2	
	<b>34)Практическая работа №9</b> Сборочный чертеж резьбового соединения. Шпилечное соединение	2	

	<b>35)Практическая работа №9</b> Сборочный чертеж резьбового соединения. Спецификация.	2	
<b>Тема 3.6.</b> Чтение и детализирование чертежей.	<b>36)Чтение и детализирование сборочных чертежей.</b> Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Развернутый план чтения чертежей общего вида. Габаритные, присоединительные, установочные размеры. Количество стандартных и оригинальных изделий. Изображения, представляемые на чертеже. Технические требования. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Порядок детализирования. Определение и увязка сопрягаемых размеров.	2	
	<b>37)Практическая работа №10</b> Детализирование сборочного чертежа. Рабочий чертеж корпусной детали.	2	
	<b>38)Практическая работа №10</b> Детализирование сборочного чертежа Простановка размеров на корпусной детали	2	
	<b>39)Практическая работа №10</b> Детализирование сборочного чертежа Рабочий чертеж второй детали.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение рабочего чертежа по сборочному чертежу.	6	
<b>Тема 3.7.</b> Схемы по специальности	<b>40)Правила выполнения и оформления схем.</b> Определение схемы. Классификация схем. Шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы. Назначение схем. Условные графические обозначения гидравлических, пневматических и схем автоматизации. Таблица контрольно- измерительных приборов. Перечень элементов.	2	
	<b>41)Практическая работа №11</b> Схемы кинематические.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение практической работы Схемы кинематические.	2	
<b>Раздел 4. Строительное черчение.</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 5.2.</b> Элементы строительного чертежа.	<b>42)Элементы строительного чертежа.</b> Строительные системы. Элементы здания. Определение плана здания. Изображение плана цеха. Нанесение сетки. Условные обозначения элементов здания. Стены, перегородки. Оконные и дверные проемы. Сан.тех. оборудование. Нанесение размеров и высотных отметок. Условные графические обозначения оборудования. Перечень оборудования	2	

	(экспликация).		
	<b>43) Практическая работа №12</b> План промышленного здания.	2	
	<b>44) Практическая работа №12</b> План промышленного здания.	2	
	Самостоятельная работа: вычерчивание плана промышленного здания.	3	
	<b>45) Зачетное занятие.</b>	<b>2</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>135</b>	

## 2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» заочное отделение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел1. Графическое оформление чертежей по ЕСКД и СПДС</b>		<b>28</b>	
<b>Тема1.1.</b> Введение. Цели и задачи предмета. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Основные сведения по формированию чертежей. Основная надпись чертежа.	<b>1) Введение. Цели и задачи предмета.</b> Связь с другими дисциплинами учебного плана. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, приспособлениями и оснащением конструкторских бюро. Форматы чертежей по ГОСТ (основные и дополнительные).Масштабы. Линии чертежа(начертание, толщина и применение). Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> работа с учебной литературой; изучение тем: 1) Уклон и конусность, определение, расчет, правила построения, обозначение. Деление окружности на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами. Лекальные кривые. 2)Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТом 2.307-68. Линейные и угловые размеры и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.	26	
<b>Раздел 2.Основы начертательной геометрии и проекционного черчения</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Методы проекций. Эпюра Монжа.	<b>2) Методы и виды проецирования.</b> 1)Образование проекций. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. 2)Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара	2	
	<b>3) Графическая работа №1</b> Проекции геометрических тел. Построение третьей проекции группы	2	

	геометрических тел.		
	<b>4) Графическая работа №1.</b> Проекция геометрических тел. Построение аксонометрической проекции геометрических тел.	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> работа с учебной литературой; изучение тем: Пересечение гранных тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных гранных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных гранных геометрических тел. Линия пересечения двух геометрических поверхностей. Методы построения линий пересечения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение многогранников и тел вращения. Пересечение двух призм, построение в аксонометрии	16	
<b>Тема 2.2. Проекция моделей</b>	<b>5) Проекция моделей.</b> Построение третьей проекции модели по двум данным. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры. Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу. Нанесение собственных теней. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	2	
	<b>6) Графическая работа №2.</b> Построение трех видов по аксонометрической проекции.	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> работа с учебной литературой; изучение тем: Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования и рисунки деталей. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка.	8	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>		<b>106</b>	
<b>Тема 3.1. Изображения – виды разрезы, сечения</b>	<b>7) Изображения – виды разрезы, сечения.</b> Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Сечения, их классификация, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений.	2	
	<b>8) Графическая работа №3.</b> Разрезы простые.	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> работа с учебной литературой; изучение тем:	16	

	<p>Ломаный и ступенчатый разрезы.</p> <p>Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Классификация резьбы (по форме профиля, по назначению, по числу заходов, по направлению витков и т.д.). Основные параметры резьбы. «Крупная» и «мелкая» резьба. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии.</p> <p>Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей</p>		
Тема 3.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи	<p><b>9) Рабочий чертёж детали.</b></p> <p>Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части конструкторского документа. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа.. Понятие о конструктивных и технологических базах. Понятие о шероховатости. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали.</p> <p>Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу</p>	2	
	<p><b>10) Практическая работа №4</b></p> <p>Эскиз детали с применением сечения. Вычерчивание в тонких линиях главного вида, необходимых сечений. Нанесение размерных линий.</p>	2	
	<p><b>11) Практическая работа №4</b></p> <p>Эскиз детали с применением сечения. Обмер детали и простановка размерных чисел. Оформление эскиза.</p>	2	
	<p><i>Самостоятельная работа:</i> работа с учебной литературой; изучение тем: Разъемные и неразъемные соединения, их виды, изображение и обозначение. Особенности резьбовых соединений. Условное обозначение стандартных крепёжных деталей. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Сборочные чертежи неразъёмных соединений. Основные виды передач. Цилиндрическая, коническая и червячная передачи-тех.</p> <p>Условное обозначение стандартных крепёжных деталей. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.</p> <p>Назначение и содержание сборочных чертежей. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификации и порядок ее заполнения. Нанесение</p>	80	

	<p>номеров позиций на сборочном чертеже.          Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Порядок детализования. Определение и увязка сопрягаемых размеров.          Определение схемы. Классификация схем. Шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы. Назначение схем. Условные графические обозначения гидравлических, пневматических и схем автоматизации.          Таблица контрольно- измерительных приборов. Перечень элементов.          Строительные системы. Элементы здания. Определение плана здания.          Изображение плана цеха. Нанесение сетки</p>		
	<b>12) Зачетное занятие. Оформление альбома чертежей. Тестирование.</b>	<b>2</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Линейка классная (L-60см);
- Транспортёр классный пластмассовый;
- Угольник классный 60°;
- Угольник классный 45°;
- Циркуль школьный пластмассовый с магнит. Держателем
- Комплект наглядно-учебных пособий "Инженерная графика"-плакаты, модели, детали, схемы, чертежи.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Березина Н. А. Инженерная графика: Учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=503669>

2. Ботвинников, А. Д. Черчение : Учебник для общеобразовательных учреждений / Александр Давыдович Ботвинников, Виктор Никонович Виноградов, Игорь Самуилович Вышнепольский. - 4-е изд., дораб. - Москва : Астрель, 2013. - 221 с. : ил. - Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. - ISBN 978-5-271-17332-5. - ISBN 978-985-16-1748-3 URL: [http://mark.ugtu.net/files/marc/mobject\\_3018.pdf](http://mark.ugtu.net/files/marc/mobject_3018.pdf)

3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике. Учебное пособие для образ учреждений СПО. – 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 192 с.

4. Бродский, А. М. Инженерная графика : (металлообработка) : Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС СПО по специальностям технического профиля, ОП.01 "Инженерная графика" / Абрам Моисеевич Бродский, Энвер Мунирович Фазлулин , Виктор Алексеевич Халдинов ; Рецензенты : В.Г. Нагаев, Н. Н. Моисеева. - 11-е изд., стер. - Москва : Академия, 2015. - 400 с. - (Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины).

5. Василенко Е. А. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=363575>

6. Миронов, Б. Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике : Учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования /



Борис Григорьевич Миронов, Елена Семеновна Панфилова. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 128 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование).

7. Чекмарев А.А. Справочник по черчению : Учебное пособие. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2013. – 352 с. Березина Н. А. Инженерная графика: Учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=503669>

Дополнительные источники:

1. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика- М. : ФОРУМ, 2012
2. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики- М. : ФОРУМ, 2009
3. Р.С.Миронова, Б.Г. Миронов-7-е изд., исп. и доп.-М.: Высшая школа.2008.
4. Бродский А.М.Инженерная графика: Учебник для ср.проф. образованич-2-е изд., -М: Издательский центр "Академия".2004
5. Левицкий А.М. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей. М. : В.школа., 1998-с.423.
6. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. М. Высшая школа,2001.
7. <http://engineering-graphics.spb.ru/>электронный учебник

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
выполнять геометрические построения ;	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет.
выполнять чертежи технических изделий, общего вида;	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет.
выполнять сборочные чертежи;	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет.
<b>Знания:</b>	
правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей;	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет.
требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет.
методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет.