

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ухтинский государственный технический университет»	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 **23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

По программе:	базовая	Форма обучения:	Очная
Курс:	2	Семестр:	3,4
Теоретическое обучение:	-	Экзамен:	-
Практические и лабораторные занятия:	120 час.	Дифф. зачёт:	4 сем.
Самостоятельная работа:	60 час.	Зачёт:	-
Всего:	180 час.	Другие формы контроля:	3 сем.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	19

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 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.
Коды формируемых компетенций ОК 1-9, ПК. 2.3,3.3, 3.4

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

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

- читать технические чертежи ;
- выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;

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

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Для очного отделения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;
самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

Для заочного отделения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 26 часа;
самостоятельной работы обучающегося 154 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы Для очного отделения

Вид учебной работы	Количество во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
практические занятия	120
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	60
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Для заочного отделения

Вид учебной работы	Количество во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	26
в том числе:	
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	154
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	154
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» для очного отделения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение		28	
Тема 1.1. Введение. Форматы. Масштабы. Линии чертежа	<p>1) Введение. Цели и задачи предмета. 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)</p> <p>Самостоятельная работа: Выполнение упражнения на типы линий</p> <p>2) Графическая работа №1. Линии чертежа</p>	2	
Тема 1.2. Основные сведения по формированию чертежей	<p>3) Шрифт чертежный. Основная надпись чертежа. Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах Заполнение основной надписи графической работы № 1</p> <p>4) Графическая работа №2. Выполнение титульного листа альбома графических работ студента. Вычерчивание сетки для текста титульного листа</p> <p>5) Графическая работа №2. . Выполнение титульного листа альбома графических работ студента. Написание текста титульного листа чертежным шрифтом размера 10 и 20. Самостоятельная работа :Выполнение титульного листа альбома чертежей.</p>	2	
Тема 1.3. Геометрические построения Правила вычерчивания контуров технических деталей.	<p>6) Геометрические построения. Уклон и конусность, определение, расчет, правила построения, обозначение. Деление окружности на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами. Лекальные кривые</p> <p>7) Графическая работа №3. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров.</p>	2	

	Самостоятельная работа :Выполнение плоского контура с простановкой размеров	2	
Тема 1.4. Общие правила нанесений размеров.	8) Общие правила нанесений размеров. 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	
	9) Простановка размеров на плоском контуре. Простановка размеров на плоском контуре в соответствии с ГОСТом 2.307-68.	2	
	Самостоятельная работа: . Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров.	4	
Раздел 2. Проекционное черчение		44	
Тема 2.1. Методы проекций. Эпюра Монжа.	10) Методы и виды проецирования. Образование проекций. Методы и виды проецирования. 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: Частное и общее положение точки и прямой в пространстве.	2	
Тема 2.2. Аксонометрические проекции.	11) Аксонометрические проекции. 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	
	12) Графическая работа №4. Проекция геометрических тел. Вычерчивание ортогональной проекции группы геометрических тел.	2	
	13) Графическая работа №4. Проекция геометрических тел. Построение аксонометрической проекции группы геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа: Вычерчивание ортогональной и аксонометрической проекции группы геометрических тел	4	

Тема 2.3. Сечение геометрических тел секущими плоскостями.	14) Сечение гранных геометрических тел. Понятие о сечении. Пересечение гранных тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных гранных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных гранных геометрических тел.	2	
	15) Сечение геометрических тел вращения. Пересечение тел вращения проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел вращения. Изображение аксонометрии усеченных тел вращения.	2	
	Самостоятельная работа: Вычерчивание ортогональных проекций усеченных геометрических тел секущими плоскостями, нахождение натуральной величины, построение развертки поверхности	4	
	16) Графическая работа №5. Сечение геометрических тел	2	
Тема 2.4. Взаимное пересечение геометрических тел.	17) Пересечение геометрических тел. Линия пересечения двух геометрических поверхностей. Методы построения линий пересечения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение многогранников и тел вращения.	2	
	18) Пересечение двух призм. Решение проекционных задач: Ортогональная проекция, построение аксонометрической проекции.	2	
	Самостоятельная работа: решение проекционных задач на взаимное пересечение геометрических тел	2	
Тема 2.5. Проекция моделей.	19) Проекция моделей. Построение третьей проекции модели по двум данным. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры. Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу.	2	
	20) Графическая работа №6. Виды. Построение трех видов по наглядному изображению.	2	
	21) Графическая работа №6. Виды. Нахождение третьего вида по двум данным.	2	
	Самостоятельная работа: Проекция моделей по наглядному изображению.	2	
Тема 2.6. Технические рисунки моделей .	22) Технический рисунок. Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического	2	

	конструирования и рисунки деталей. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка. Нанесение собственных теней. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.		
	23) Технический рисунок модели. Упражнение в тетради: Выполнить технический рисунок модели по двум видам.	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение технического рисунка по ортогональной проекции модели	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение.		100	
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	24) Правила разработки и оформления конструкторской документации. Машиностроительный чертёж, его назначение. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Шифры документов.	2	
Тема 3.2. Изображения – виды разрезы, сечения	25) Изображения – виды разрезы, сечения. Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Сечения, их классификация, обозначение. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений.	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение простого разреза детали по наглядному изображению	2	
	26) Простые разрезы. Упражнение в тетради на выполнение простых разрезов	2	
	27) Графическая работа №7. Разрезы простые с вырезом 1/4 в аксонометрической проекции. Построение ортогональной проекции модели	2	
	28) Графическая работа №7. Разрезы простые с вырезом 1/4 в аксонометрической проекции. Построение аксонометрической проекции с вырезом 1/4 части	2	
	29) Графическая работа №8. . Сложные разрезы. Ступенчатый разрез.	2	

	30) Графическая работа №8. Сложные разрезы. Ломаный разрез.	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение аксонометрической проекции с вырезом 1/4 части, выполнение сложного разреза модели.	4	
Тема 3.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Резьбовые соединения.	31) Основные сведения о резьбе. Основные параметры резьбы. Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Классификация резьбы (по форме профиля, по назначению, по числу заходов, по направлению витков и т.д.). «Крупная» и «мелкая» резьба. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии.	2	
	32) Резьбовые соединения. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	2	
	33) Графическая работа №9. Резьбовые соединения	2	
	Самостоятельная работа: Выполнить резьбовые соединения по условным соотношениям	4	
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	34) Рабочий чертёж детали. Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части конструкторского документа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Понятие о шероховатости. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали.	2	
	35) Эскиз детали. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия.	2	
	36) Графическая работа №10. Эскиз детали с применением сечения	2	
	37) Графическая работа №11. Эскиз корпусной детали. Выполнение видов в тонких линиях, простановка размерных линий.	2	
	38) Графическая работа №11. . Эскиз корпусной детали. Обмер и простановка размерных чисел,	2	

	простановка шероховатости поверхности. Оформление и обводка чертежа.		
	Самостоятельная работа: Выполнить эскиз детали по модели	4	
Тема 3.5. Чертежи общего вида и сборочные чертежи	39) Чертеж общего вида и сборочные чертежи. 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. 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. Упражнения на чтение сборочных чертежей. Тестирование.	2	
	Самостоятельная работа: Чтение сборочных чертежей	2	
Тема 3.6. Неразъемные соединения деталей и передачи	40) Разъемные и неразъемные соединения. Их виды, изображение и обозначение. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Сборочные чертежи неразъемных соединений(клеевое, паяное, заклепочное).	2	
	41) Сварные соединения. Виды сварки, изображение и обозначение на чертежах	2	
	42) Графическая работа №12. Чертеж сварного соединения. Вычерчивание в сборочного чертежа сварной единицы.	2	
	43) Графическая работа №12. Чертеж сварного соединения. Обозначение сварных швов. Нанесение размеров и позиционных номеров. Заполнение спецификации.	2	
	Самостоятельная работа: Сварные соединения	4	
	44) Основные виды передач. Цилиндрическая, коническая и червячная передачи. Формулы расчета и последовательность вычерчивания цилиндрической зубчатой передачи.	2	
	45) Эскиз зубчатого колеса. Правила выполнения эскиза зубчатого колеса	2	
	46) Графическая работа №13. Чертеж цилиндрической зубчатой передачи. Расчет и вычерчивание в тонких линиях зубчатой передачи.	2	

	47) Графическая работа №13. Чертеж цилиндрической зубчатой передачи. Подбор шпонки в шпоночном соединении в зависимости от диаметра вала.	2	
	Самостоятельная работа: Чертеж червячной передачи. Формулы и последовательность выполнения.	4	
Тема 3.7. Чтение и детализирование чертежей.	48) Детализирование Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Порядок детализирования. Определение и увязка сопрягаемых размеров.	2	
	49) Графическая работа №14. Разбивка формата А1 на отдельные форматы в соответствии с ГОСТом и индивидуального задания. Вычерчивание основной надписи.	2	
	50) Графическая работа №14. Перечерчивание на кальку изображение корпусной детали. Простановка размерных линий.	2	
	51) Графическая работа №14. Простановка размерных чисел с помощью графика масштабов. Перечерчивание на формат А2 корпуса. Простановка шероховатости детали.	2	
	52) Графическая работа №14. Вычерчивание на кальку второй детали со сборочного чертежа. Простановка размеров и шероховатости.	2	
	53) Графическая работа №14. Вычерчивание на формат А2 второй детали.	2	
	54) Графическая работа №14. Вычерчивание на формат А2 третьей детали.	2	
	55) Графическая работа №14. Обводка чертежа линиями по ГОСТу. Заполнение основной надписи чертежей	2	
	Самостоятельная работа: Чтение чертежей общего вида и сборочных. Чтение и детализирование чертежей.	6	
Тема 3.8. Схемы по специальности.	56) Схемы по специальности. Определение схемы. Классификация схем. Шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы. Назначение схем. Правила выполнения и оформления схем. Условные графические обозначения гидравлических, пневматических и схем автоматизации. Таблица контрольно- измерительных приборов. Перечень элементов.	2	

	57) Графическая работа №15. Схемы кинематические	2	
	Самостоятельная работа: Схемы электрические и гидравлические	2	
Раздел 4.Строительное черчение		6	
Тема 4.1. Элементы строительного чертежа	58)Строительный чертеж. Определение плана здания. Изображение плана цеха. Нанесение сетки опор и размеров цеха. Отметки уровня. Условные графические обозначения оборудования. Перечень оборудования (экспликация).	2	
	59) Графическая работа №16. Практическое занятие. Выполнение графической работы №16. План здания технического обслуживания.	2	
	Самостоятельная работа: Элементы строительного черчения.	2	
	60)Зачетное занятие.	2	

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» для заочного отделения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел1. Графическое оформление чертежей по ЕСКД и СПДС		28	
Тема1.1. Введение. Цели и задачи предмета. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Основные сведения по формированию чертежей. Основная надпись чертежа.	1) Введение. Цели и задачи предмета. 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.	2	
	2) Общие правила оформления чертежей. Основная надпись	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.	24	
Раздел 2.Основы начертательной геометрии и проекционного черчения		44	
Тема 2.1. Методы проекций. Эпюра Монжа.	3) Методы и виды проецирования. 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	
	4) Аксонометрические проекции Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение	2	

	плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара		
	5) Графическая работа №1. Практическое занятие. Выполнение графической работы №4. Проекция геометрических тел. Построение третьей проекции группы геометрических тел.	2	
	6) Графическая работа №1. Практическое занятие. Выполнение графической работы №1. 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	20	
Тема 2.2. Проекция моделей	7) Проекция моделей. 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	
	8) Графическая работа №2. Практическое занятие. Выполнение графической работы №2. 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.	12	
Раздел 3. Машиностроительное черчение.		100	
Тема 3.1. Изображения – виды разрезы, сечения	9) Изображения – виды разрезы, сечения. Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору	2	

	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.		
	10) Графическая работа №3. Практическое занятие. Выполнение графической работы №3. Разрезы простые.	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> работа с учебной литературой; изучение тем: Ломаный и ступенчатый разрезы. 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	16	
Тема 3.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи	11) Рабочий чертеж детали. 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	
	12) Практическая работа №4 Практическое занятие. Выполнение графической работы №9. Эскиз детали с применением сечения. Вычерчивание в тонких линиях главного вида, необходимых сечений. Нанесение размерных линий. Обмер детали и простановка размерных чисел. Оформление эскиза.	4	
	<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	102	

	<p>чертежи неразъёмных соединений. Основные виды передач. Цилиндрическая, коническая и червячная передачи-тех.</p> <p>Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Изображение крепежных 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 номеров позиций на сборочном чертеже.</p> <p>Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров. Порядок детализования. Определение и увязка сопрягаемых размеров.</p> <p>Определение схемы. Классификация схем. Шифр схемы, состоящий из обозначения вида и типа схемы. Назначение схем. Условные графические обозначения гидравлических, пневматических и схем автоматизации.</p> <p>Таблица контрольно- измерительных приборов. Перечень элементов.</p> <p>Строительные системы. Элементы здания. Определение плана здания.</p> <p>Изображение плана цеха. Нанесение сетки</p>		
	13) Зачетное занятие. Оформление альбома чертежей. Тестирование.	2	

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 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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;
- 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

3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике. Учебное пособие для образ учрежд 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
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
читать технические чертежи	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет.
выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет.
оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет, тесты
Знания:	
основы проекционного черчения;	Внеаудиторная самостоятельная работа, практические работы, диф. зачет
правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;	Внеаудиторная самостоятельная работа, практические работы, диф. зачет.
структуру и оформление конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов;	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, диф. зачет.