

Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
"Нижегородский строительный техникум"

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

270839 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2012 г.

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией

«Архитектура, инженерная графика на
специальности 270802»

Пр. 1 от 27.08. 2012 года

Председатель ПЦК

 (Шлыкова Е.П.)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности
270802 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик:

ГБОУ СПО НСТ

Разработчики:

Баженова Е.Г. преподаватель

Волкова О.М. преподаватель

Рекомендована методическим советом ГБОУ СПО НСТ

Протокол № 1 от «28» августа 2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по СПО по специальности

270802 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 12680 Каменщик, 13450 Маляр, 15220 Облицовщик-плиточник, 16671 плотник, 19727 штукатур и др.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

уметь:

использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики;

знать:

правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации; способы графического представления пространственных образов и схем; стандарты ЕСКД и СПДС.

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики, курсовых, расчетно-графических и дипломных работ.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации;
- способы графического представления пространственных образов и схем;
- стандарты ЕСКД и СПДС.

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- оформлять чертежи в соответствии с ГОСТами ЕСКД и СПДС;
- проводить анализ геометрической формы проектов по проекциям;
- выбирать наиболее целесообразные аксонометрические проекции в зависимости от формы детали и выполнять их построения;
- выполнять чертежи деталей с применением необходимых разрезов и сечений;
- выполнять технические рисунки деталей и эскизов;

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- правила и приемы выполнения геометрических построений;
- методику построения проекций и аксонометрии геометрических фигур;
- методику выполнения технического рисунка, эскизы технической детали с натуры;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения чертежей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 153 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 102 часа;
- самостоятельной работы студента 51 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>153</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>100</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>51</i>
в том числе:	
упражнения, графические работы	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа учащихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Правила оформления чертежей		2+ 26 п.р. (14 с.р.)	
Введение	Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии графики. Современные методы разработки и получения чертежей. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей в ручной графике. Рациональные методы работы инструментами. Организация рабочего места. Понятия о ЕСКД	2	1
Тема 1.1 Общие сведения по технической графике	ГОСТ 2.301 – 68*. ЕСКД. Форматы. Получения основных форматов, размеры, обозначения. Оформление формата. ГОСТ 2.104 – 68*. ЕСКД. Основные надписи. Практическое занятие. Упражнение. Вычертить основную подпись установленного образца.	2	2
	Значения линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303 – 68*. ЕСКД. Линии. Название, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. Правила построения центровых линий. Понятие «яркость линий» при выполнении чертежа карандашом. Практическое занятие.	4	2

	Графическая работа №1 (формат А4) Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа.		
	Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304 – 81*. ЕСКД. Шрифты чертежные. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей Упражнения. Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. Практическое занятие. Графическая работа №2 (формат А4) Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта.	6	2
	ГОСТ 2.302 - 68*. ЕСКД. Масштабы. Применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.307 – 68*. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок, Размерные числа и условные знаки. Практическое занятие. Упражнение. Вычерчивание плоского контура и нанесение размеров.	4	2
Тема 1.2 Геометрические построения	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Построение неправильного многоугольника, равного данному. Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Уклон, конусность и их обозначение на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали. Упражнения. Построение плоских контуров на сопряжения. Практическое занятие. Графическая работа №3 (формат А3)	10	2

	Вычерчивание двух деталей с элементами сопряжений, делением окружностей, уклона и конусности.		
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Проведение различных линий с помощью чертежных инструментов</p> <p>Выполнение надписей чертежным шрифтом по ГОСТу</p> <p>Вычерчивание контуров деталей с элементами сопряжений, делением окружностей нанесением размеров</p>	14	
<p>Раздел 2.</p> <p>Основы начертательной геометрии и проекционного черчения.</p>		<p>46 п.р.</p> <p>(24 с.р.)</p>	
<p>Тема 2.1</p> <p>Методы проецирования.</p> <p>Ортогональное проецирование точек, прямой плоскости</p>	<p>Метод проецирования. Исходная терминология процесса проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональное и косоугольное проецирование. Аппарат ортогонального проецирования.</p> <p>Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Метод координат. Прямая и отрезок.</p> <p>Проецирование отрезка общего и частного положений. Терминология и обозначения.</p> <p>Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Понятие о методе конкурирующих точек при определении</p>	8	2

	<p>видимости скрещивающихся прямых.</p> <p>Плоскость. Задание плоскости на чертеже. Характерные положения плоскостей. Прямая, лежащая в плоскости. Свойства проецирующих плоскостей. Линии уровня плоскости.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Упражнение. Решение задач на построение проекций точки, прямой, плоскости и взаимного их расположения.</p> <p>Графическая работа №4 (формат А3)</p> <p>Построение ортогональных проекций геометрических тел(призма, пирамида, цилиндр, конус).</p>		
<p>Тема 2.2</p> <p>Преобразование чертежа для определения действительных величин</p>	<p>Проецирование на дополнительную плоскость проекций. Использование метода проецирования на дополнительные плоскости для определения действительных величин отрезков и плоскости. Метод вращения при определении действительных величин отрезков и проецирующих плоскостей.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Упражнение. Решение задач на определение действительных величин</p>	4	2
<p>Тема 2.3</p> <p>Взаимное пересечение плоскостей</p>	<p>Взаимное пересечение плоскостей, одна из которых проецирующая.</p> <p>Взаимное пересечение плоскостей общего положения.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Упражнение. Решение задач на построение линии пересечения плоскостей.</p>	2	2
<p>Тема 2.4</p> <p>Пересечение прямой с плоскостью</p>	<p>Определение точки пересечения прямой с плоскостью. Видимость прямой относительно плоскости. Использование метода определения точки пересечения прямой с плоскостью для нахождения линии пересечения двух плоскостей.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Упражнение. Решение задач на определение точки пересечения прямой с плоскостью.</p>	2	2

	Построить линии, пересечения двух непрозрачных пластин. Определить натуральную величину одной из заданных пластин.		
Тема 2.5. Аксонметрические проекции	<p>Принцип получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций.</p> <p>Принцип получения аксонометрических проекций фигур. Аксонометрия геометрических тел.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Упражнение. Построение плоских фигур: правильного треугольника, шестиугольника, неправильного многоугольника, окружности.</p>	4	2
Тема 2.6 Геометрические тела	<p>Гранные тела: призма, пирамида. Тела вращения: конус, цилиндр, тор, шар. Принцип образования их поверхностей. Терминология составляющих элементов. Построение проекций, аксонометрии, развертки геометрических тел; точки и линии на их поверхностях.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Упражнение. Построение проекций, аксонометрии, развертки геометрических тел; точек и линий принадлежащих им поверхностям.</p> <p>Графическая работа №5 (формат А3)</p> <p>Выполнение чертежа в системе трех проекций и аксонометрического изображения группы геометрических тел.</p>	4	2
Тема 2.7 Пересечение тел плоскостями	<p>Пересечение поверхностей тел плоскостями. Усеченные геометрические тела. Построение проекций, аксонометрии геометрических тел, пересеченных проецирующими плоскостями.</p> <p>Определение натуральной величины фигуры сечения.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Упражнение. Построение трех проекций, аксонометрической проекции усеченного геометрического тела. Определить натуральную величину фигуры сечения.</p> <p>Графическая работа №6 (формат А3)</p>	4	2

	Выполнение чертежа в системе трех проекций и аксонометрического изображения геометрического тела, усеченного проецирующими плоскостями. Определение натуральной величины сечения.		
Тема 2.8 Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел	Основной прием определения точек пересечения прямой с поверхностью геометрических тел. Практическое занятие. Упражнение. Нахождение точек пересечения прямой с гранным телом и телом вращения.	2	2
Тема 2.9 Взаимное пересечение поверхностей тел	Метод вспомогательных секущих плоскостей для построения линии пересечения гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения. Практическое занятие. Упражнение. Построение чертежа пересекающихся геометрических тел, поверхность одного из которых является проецирующей. (Например, призма и пирамида, цилиндр и конус и другие сочетания). Графическая работа №7 (формат А3) Построение линии пересечения гранных тел. Построение линии пересечения гранного тела с телом вращения.	6	2
Тема 2.10 Чертежи моделей	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей. Понятие о разрезе. Принцип получения разреза Практическое занятие. 1. Упражнение: По заданной учебной модели построить три проекции и аксонометрию. 2. Упражнение: По двум заданным проекциям модели построить третью и аксонометрию.	10	2

	<p>Графическая работа №8 (формат А3)</p> <p>По аксонометрическому чертежу модели построить три проекции.</p> <p>Графическая работа №9 (формат А3)</p> <p>Построение комплексного чертежа модели с применением разрезов.</p>		
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Построение комплексного чертежа группы геометрических тел</p> <p>Построение аксонометрического чертежа геометрических тел</p> <p>Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции учебной модели</p>	24	
<p>Раздел 3.</p> <p>Основы</p> <p>технического</p> <p>черчения.</p>		<p>28 п.р.</p> <p>(13 с.р.)</p>	
<p>Тема 3.1</p> <p>Изображения</p>	<p>ГОСТ 2.305 – 68. Изображения – виды, разрезы, сечения. Виды – основные, дополнительные, местные; принцип получения, расположение.</p> <p>Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений.</p> <p>Разрезы. Различие между разрезами и сечениями. Разрезы – простые, сложные, местные.</p> <p>Обозначение секущей плоскости. Соединение части вида с частью разреза.</p> <p>Выносные элементы: название и оформление.</p> <p>Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения.</p>	10	3

	<p>Практическое занятие.</p> <p>Упражнение. Выполнение сечений и разрезов на заданных моделях деталей.</p> <p>Графическая работа № 10 (формат А3)</p> <p>По заданной учебной модели построить три вида, применить простой разрез. Выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом $\frac{1}{4}$</p> <p>Графическая работа №11 (формат А3)</p> <p>Выполнить чертеж детали со сложным разрезом</p> <p>Графическая работа № 12 (формат А3)</p> <p>По заданному виду детали выполнить необходимые сечения.</p>		
<p>Тема 3.2</p> <p>Резьба и ее изображения на чертежах</p>	<p>Назначение и образование резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Виды резьбы.</p> <p>Обозначение резьбы на чертежах. Метрическая и трубная резьба.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Упражнение. Изображение и обозначение резьб.</p>	6	2
<p>Тема 3.3</p> <p>Разъемные и неразъемные соединения</p>	<p>Назначение соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений. Условия изображения резьбовых соединений на чертеже. Сварные соединения. Понятие о типах сварных швов.</p> <p>Условные изображения и обозначения сварных швов. Понятие о сборочном чертеже.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Упражнение. Чтение чертежа с разъемными и неразъемными соединениями.</p> <p>Графическая работа №13 (формат А4)</p> <p>Выполнить чертеж резьбового соединения.</p>	6	2
<p>Тема 3.4</p> <p>Эскизы и</p>	<p>Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Технические приемы владения карандашом. Рисунки плоских фигур, геометрических тел. Придание рисунку рельефности.</p>	4	2

<p>технические рисунки деталей</p>	<p>Технический рисунок модели. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрической проекции. Последовательность выполнения технического рисунка модели.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Упражнение. Выполнение рисунков плоских фигур, геометрических тел.</p> <p>Графическая работа № 14 (формат А4)</p> <p>Выполнение технического рисунка модели.</p> <p>Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Последовательность выполнения эскиза.</p> <p>Нанесение размеров на эскизах и чертежах.</p> <p>Упражнение. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей.</p> <p>Графическая работа №15 (формат А4)</p> <p>Рабочий чертеж детали по эскизу.</p>		
<p>Тема 3.5 Машинная и компьютерная графика</p>	<p>Общие сведения о системе автоматизированного проектирования. Преимущества САПР.</p> <p>Современное программное обеспечение для создания чертежей по специальности.</p> <p>Возможности графических схем. Основные принципы создания чертежа.</p> <p>Практическое занятие.</p> <p>Выполнения упражнения по теме.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Построение комплексного чертежа с применением разреза и аксонометрическая проекция с вырезом 1 четверти</p> <p>Выполнение чертежа детали со сложным разрезом</p>	<p>13</p>	

	По заданному виду деталей выполнить необходимые сечения По заданной детали выполнить эскиз детали с резьбой Дифференцированный зачет		
		Всего:	2 + 100 п.р. (51 с.р.)
		Итого:	153

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 инженерной графики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект чертежных досок с рейсшинами
- комплект учебно-наглядных пособий
- объемные модели, макеты
- комплект учебных плакатов

Технические средства обучения: медиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник для СПО. – М.: ИЦ Академия, 2012
- Миронов Б. Миронова Р. «Инженерная графика» Высшая школа 2008г.
- Чекмарев Альберт Анатольевич «Инженерная графика» Высшая школа 2010г.
- Аверин Владимир «Компьютерная инженерная графика» Академия Academia 2009г.

Среднее профессиональное образование

Дополнительные источники:

- ГОСТ 2.301- ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. масштабы
- ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. линии
- ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные
- ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения-виды,разрезы,сечения
- ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах
- ГОСТ 2.307-68 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений
- ГОСТ 2.308-79 ЕСКД. Указание на чертежах допусков формул и расположения поверхности
- ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей
- ГОСТ 2.310-68 ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки
- ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы
- ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений
- ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов неразъемных соединений
- ГОСТ 2.314-68 ЕСКД. Указания на чертежах о маркировке и клеймении 68 ЕСКД. Форматы

ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. масштабы
 ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. линии
 ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные
 ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения-виды,разрезы,сечения
 ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах
 ГОСТ 2.307-68 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений
 ГОСТ 2.308-79 ЕСКД. Указание на чертежах допусков формул и расположения поверхности
 ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей
 ГОСТ 2.310-68 ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки
 ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы
 ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений
 ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов неразъемных соединений
 ГОСТ 2.314-68 ЕСКД. Указания на чертежах о маркировке и клеймении изделий

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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
Умения:	
должны уметь использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики.	<i>Текущий контроль:</i> - практические занятия; - внеаудиторная самостоятельная работа; - при выполнении упражнений, графических работ.
Знания:	
правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации	

Способы графического представления пространственных образов и схем Стандарты ЕСКД и СПДС.	- дифференцированный зачет
--	----------------------------

Приложение 1

обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.</p> <p>ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать рабочие места; - правильно пользоваться чертежным инструментом; - оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТов; 	<p>Практические занятия.</p> <p>Выполнение упражнений:</p> <p>Масштабы.</p> <p>Размеры.</p> <p>Уклоны.</p> <p>Лекальные кривые.</p> <p>Выполнение графических работ:</p>

<p>- выполнять основные геометрические построения</p>	<p>Линии чертежа. Шрифт чертежный. Геометрические построение.</p>
<p>Знать: - основные положения стандартов на оформление и разработку чертежей; - ГОСТ 2.301-68 Форматы, ГОСТ 2.302-68 Масштабы, ГОСТ 2.303-68 Линии чертежа, ГОСТ 2.304-68 Шрифты чертежные, ГОСТ 2-307-68 Нанесение размеров и предельных отклонений; - правила и приемы выполнения геометрических построений</p>	<p>Тема 1.1 Общие сведения по технической графике. Тема 1.2 Геометрические построения.</p>
<p>Самостоятельная работа студента.</p>	<p>Проведение различных линий с помощью чертежных инструментов. Выполнения надписей чертежным шрифтом по ГОСТу. Вычерчивание контуров деталей с элементами сопряжения, делением окружности, нанесением размеров.</p>
<p>Уметь: -выполнять комплексные чертежи, фигур, геометрических тел; -проводить анализ геометрической формы предметов по проекциям; -выбирать наиболее целесообразные аксонометрические проекции в зависимости от формы детали и выполнять их построения; -строить комплексные</p>	<p>Практические занятия. Выполнение упражнений: Аксонометрические проекции Сечения пирамиды плоскостью. Пересечения геометрических тел. Проекции моделей. Выполнение графических работ: Геометрические тела, развертки. Группы геометрических тел. Сечение призмы плоскостью. Пересечение двух призм. Построение чертежа модели с применением разреза.</p>

чертежи моделей.	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы проецирования; -методику проецирования точек, плоских фигур, геометрических тел; -виды аксонометрических проекций. Принципы построения аксонометрических проекций; -методику построения проекций и аксонометрий геометрических фигур усеченных проецирующими плоскостями; -методику построения линий пересечения гранных тел, тел вращений; -основные сведения о простых разрезах; -последовательность построения комплексного чертежа модели с применением простого разреза. 	<p>Тема 2.1 Методы проецирования. Ортогональное проецирование точек, прямой, плоскости.</p> <p>Тема 2.2 Преобразование чертежа для определения действительных величин.</p> <p>Тема 2.3 Взаимное пересечение плоскостей.</p> <p>Тема 2.4 Пересечение прямой с плоскостью.</p> <p>Тема 2.5 Аксонометрические проекции.</p> <p>Тема 2.6 Геометрические тела.</p> <p>Тема 2.7 Пересечение тел плоскостями.</p> <p>Тема 2.8 Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел.</p> <p>Тема 2.9 Взаимное пересечение поверхностей тел.</p> <p>Тема 2.10 Чертежи моделей.</p>
Самостоятельная работа студента	<p>Построение комплексного чертежа группы геометрических тел.</p> <p>Построение аксонометрического чертежа геометрических тел.</p> <p>Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции учебной модели.</p> <p>Построение комплексного чертежа модели с применением разреза.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять чертежи деталей с применением необходимых 	<p>Практические занятия.</p> <p>Выполнение упражнений:</p> <p>Изображение и обозначение резьб по ГОСТ 2.311-68</p>

<p>размеров и сечений; -выполнять эскизы; -зарисовывать плоские фигуры и окружности; -выполнять технические рисунки геометрических тел модели.</p>	<p>Рисунки плоских фигур, геометрических тел. Эскизы технических деталей. Выполнение графических работ. Сложные разрезы. Сечения. Чертежи резьбовых соединений. Технический рисунок модели. Рабочий чертеж детали по эскизу.</p>
<p>Знать: -изображение чертежа (виды разреза сечения); -условное изображение обозначения резьбы; -виды разъемных и неразъемных соединений; -последовательность выполнения эскиза с натуры; -методику выполнения технического рисунка; -профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения чертежей</p>	<p>Тема 3.1 Изображения. Тема 3.2 Резьба и её изображение на чертежах. Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения. Тема 3.4 Эскизы и технические рисунки деталей. Тема 3.5 Машинная и компьютерная графика.</p>
<p>Самостоятельная работа.</p>	<p>Построение комплексного чертежа с применением разреза и аксонометрической проекции с вырезом одной четверти. Выполнение чертежа детали со сложным разрезом. По заданному виду детали выполнить необходимые сечения. По заданной детали выполнить эскиз детали с резьбой. Выполнить технический рисунок строительной детали.</p>

