

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
АЛЕКСАНДРОВСК-САХАЛИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГБОУ ВПО «САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЦК естественно-математических и технических дисциплин

Ф.И.О. автора: Чиркова Т.Б.

Учебно-методический комплекс по дисциплине

Черчение

Специальность 230106.51 «Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей»

Согласовано:

Научно-методический отдел

«30» сентября 2010 г.

Дорожков А.А.

Рекомендовано ЦК:

Протокол № 2

«16» сентября 2010 г.

Председатель ЦК Карамин

АЛЕКСАНДРОВСК-САХАЛИНСКИЙ

Автор-составитель:

Чиркова Т.Б.

преподаватель

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Черчение» составлен в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 230106.51 «Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей»

Дисциплина входит в национально-региональный компонент.

Заместитель директора



О.Н. Салангин

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цель и задачи изучения дисциплины..... | 4 |
| 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины..... | 4 |
| 3. Объем дисциплины, формы текущего и промежуточного контроля | 5 |
| 3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы..... | 5 |
| 3.2. Распределение часов по темам и видам учебной работы..... | 6 |
| 4. Содержание курса..... | 6 |
| 5. Темы практических и семинарских занятий..... | 12 |
| 6. Тематика курсовых/контрольных работ/рефератов..... | 14 |
| 7. Учебно-методическое обеспечение..... | 14 |
| 7.1. Литература..... | 14 |
| 7.2. Материально-техническое и информационное обеспечение дисциплины..... | 14 |
| 7.3. Методические указания студентам..... | 15 |
| 7.4. Методические рекомендации для преподавателя..... | 17 |
| 8. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных и итоговых аттестаций..... | 18 |

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель данной дисциплины:

дать основные представления:

- о номенклатуре проектно-конструкторской документации;
- об основных ГОСТах входящих в систему ЕСКД и СПДС.

дать знания:

- о принципах построения изображений на чертежах;
- о принципах чтения графических изображений и их контроля;
- о научной терминологии по дисциплине «Черчение и техническая графика»;
- теоретического курса по разделам и темам соответствующей программы;
- о научной и справочной литературе по дисциплине.

выработать умения:

- выполнять чертежи;
- читать чертежи и контролировать;
- выполнять необходимые расчеты и обоснования для чертежей;
- выполнять технические рисунки, эскизы деталей средней сложности;
- читать чертежи сборочных единиц, выполнять их детализовку.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина входит в состав национально-регионального компонента

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Форма обучения - очная

| Вид учебной работы | Количество часов | | | | | | |
|--------------------|-------------------------|------------------------|---|---|---|---|---|
| | Всего по учебному плану | Том числе по семестрам | | | | | |
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Аудиторные занятия | 72 | 72 | | | | | |
| Лекции | 36 | 36 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|--|--|--|--|--|
| Практические и семинарские занятия | 36 | 36 | | | | | |
| Лабораторные работы | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | 32 | 32 | | | | | |
| ВСЕГО ЧАСОВ НА ДИСЦИПЛИНУ | 104 | 104 | | | | | |
| Текущий контроль (количество и вид текущего контроля) | Контрольная работа | Контрольная работа | | | | | |
| Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет) | Экзамен | Экзамен | | | | | |

3.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Форма обучения очная

| № п/п | Наименование разделов и тем | Максимальная учебная нагрузка на студента | Количество аудиторных часов при очной форме обучения | | | Самостоятельная практическая работа |
|-----------|--|---|--|-----------|-------------|-------------------------------------|
| | | | Всего | Лекции | Лаборатории | |
| | Раздел I. Графическое оформление чертежей | 26 | 18 | 10 | 8 | 8 |
| Тема 1.1. | Введение | 2 | 2 | 2 | | |
| Тема 1.2. | Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах. | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 1.3. | Геометрические построения | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 1.4. | Построение сопряжений и коробовых кривых | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |

| | | | | | | |
|------------|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Тема 1.5. | Лекальные кривые | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| | <i>Раздел II. Основы начертательной геометрии</i> | 78 | 54 | 26 | 28 | 24 |
| Тема 2.1. | Введение. Начертательная геометрия. | 2 | 2 | 2 | | |
| Тема 2.2. | Проецирование, плоскости проекций | 4 | 2 | | 2 | 2 |
| Тема 2.3. | Чертеж прямой | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.4. | Плоскость. Чертеж плоскости | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.5. | Способы преобразования чертежей | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.6. | Аксонметрические проекции | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.7. | Комплексный чертеж геометрических тел | 12 | 8 | 4 | 4 | 4 |
| Тема 2.8. | Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.9. | Комплексный чертеж геометрических тел с отверстиями | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.10. | Общие требования к оформлению и выполнению чертежей | 8 | 6 | 2 | 4 | 2 |
| Тема 2.11. | Разрезы | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 2.12. | Сечения | 2 | 2 | 2 | | |
| Тема 2.13. | Техническое рисование | 8 | 6 | 2 | 4 | 2 |
| | Итого: | 104 | 72 | 36 | 36 | 32 |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Раздел 1. Графическое оформление чертежей

Тема 1.1. Введение

Основные понятия: черчение, разделы черчения, термины и обозначения черчения.

Основные знания: черчение и техническая графика-составная часть общетехнических дисциплин. История развития Черчения. ГОСТы (Государственные стандарты).

Основные умения: выбирать научную, справочную и методическую литературу для выполнения практических заданий.

Тема 1.2. Линии чертежа, выполнение надписей на чертежах

Основные понятия: Организация работы по выполнению чертежей. Правила оформления чертежей.

Основные знания: Номенклатура чертежных инструментов. Требования ГОСТов: 2.303-68; 2.301-68; 2.104-68; 2.304-81; 2.302-68; 2.307-68.

Основные умения: Использовать чертежные инструменты для выполнения чертежей, выбирать необходимые по стандарту форматы, оформлять чертежи основной надписью и чертежным шрифтом. Определять и применять необходимые масштабы изображений, наносить необходимые размеры на чертежах.

Оформление поля чертежа основной надписью, выполнение надписей чертежным шрифтом. Выполнение надписи по упрощенной сетке. Выбор масштаба, нанесение размеров на чертеже плоской детали.

Самостоятельная работа. Чертежный шрифт по упрощенной сетке А4. Чертеж плоской детали А4.

Тема 1.3. Геометрические построения.

Основные понятия: Правила геометрических построений, рациональные способы выполнения чертежей.

Основные знания: применение чертежных инструментов и принадлежностей, алгоритмов построения правильных многоугольников и углов равных заданному.

Основные умения: выполнять основные геометрические построения. Рационально применять чертежный инструмент для допустимо точных геометрических построений.

Построение параллельных прямых. Деление отрезков на равные части, деление дуг, построение углов. Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников.

Самостоятельная работа. Чертеж плоской детали с делением на n-количество равных частей- А4.

Тема 1.4. Построение сопряжений и коробовых кривых. Касательная, нормаль.

Основные понятия: Алгоритм геометрических построений, рациональные способы геометрических построений.

Основные понятия: принципов построения сопряжений, последовательности построения различных сопряжений, алгоритм построения овоида и овала.

Основные умения: Выполнять построения на скругление углов и сопряжения по заданным радиусам. По заданным параметрам чертить овал и овоид, строить касательную в точку окружности. Скругление прямых, острых и тупых углов.

Сопряжения дуг, прямых и дуг, внешнее, внутреннее и смешанное сопряжения.

Коробовые кривые: овоид, овал. Алгоритм построения коробовых кривых по различным параметрам. Касательная к окружности, нормаль. Алгоритм построения.

Самостоятельная работа. Чертеж плоской детали имеющей различные сопряжения и элементы коробовых кривых А4.

Тема 1.5. Лекальные кривые

Основные понятия: Основные виды лекальных кривых, принцип построения лекальных кривых в черчении.

Основные знания: алгоритмов построения основных видов лекальных кривых по заданным параметрам.

Основные умения: выполнять необходимые построения для начертания основных видов локальных кривых.

Лекало, лекальные кривые. Принцип построения лекальных кривых. Кривые конических сечений: эллипс, парабола, гипербола. Циклические кривые: циклоида, эпициклоида, гипоциклоида. Эвольвента окружности, спираль Архимеда.

Самостоятельная работа. Чертеж 2-х лекальных кривых А4. Чертеж детали с элементами лекальных кривых А3.

Раздел 2. Основы начертательной геометрии.

2.1. Введение

Основные понятия: начертательная геометрия как область науки. История развития, термины, система обозначений, основные единицы измерений.

Основные знания: цели и задачи начертательной геометрии, основных обозначений и единиц измерений.

Основные умения: выбирать научную, методическую и справочную литературу по разделу.

Тема 2.2. Проецирование, плоскости проекций

Основные понятия: пространство, плоскость, материальная точка. Проецирование, эпюра.

Основные знания: способы и методы проецирования, плоскости проекции, система плоскостей проекций. Комплексный чертеж точки.

Основные умения. Строить комплексный чертеж (эпюру точки) по заданным координатам.

Начертательная геометрия как наука.

Гаспар Монж и его метод проецирования. Методы и способы проецирования. Система взаимно перпендикулярных плоскостей. Координатный способ построения проекций. Точка. Проекция точек на одну, две и три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Точки общего и частного положения.

Самостоятельная работа. Построить эпюры точек различных положений А4.

Тема 2.3. Чертеж прямой

Основные понятия: прямые линии, отрезки прямых. Положение и взаимное положение прямых и точек в пространстве.

Основные знания: положение прямых в системе координат, построение эпюры прямой. Способы определения действительной величины прямой, определение положения прямой по ее следам.

Основные умения: Строить эпюры прямых, анализировать их положение относительно плоскостей проекций. Определять действительную величину отрезка прямой способом прямоугольного треугольника, определять положение прямой по ее следам.

Определение прямой и отрезка прямой их положение относительно плоскости проекций. Прямые общего и частного положения. Определение действительной величины отрезка прямой способом прямоугольного треугольника. Взаимное положение прямой и точки (конкурирующие точки). Взаимное положение двух прямых.

Самостоятельная работа. Решение пространственных задач с прямой и отрезками прямой линии А4.

Тема 2.4. Плоскость. Чертеж плоскости

Основные понятия: Прямолинейные и криволинейные плоскости. Положение плоскостей относительно друг друга и относительно плоскостей проекций. Определение (задание) плоскостей в пространстве. Виды на чертежах.

Основные знания: чем задается положение плоскости в пространстве, построение эпюры плоскости, анализ положения плоскости относительно плоскостей проекций, алгоритма определения линии пересечения плоскости и видимости плоскостей на видах, свойства главных линий плоскости: горизонтали, фронтали, профильной линии, линии наибольшего ската.

Основные умения: Решать пространственные задачи взаимного пересечения плоскости и прямой, двух плоскостей на чертежах.

Плоскость, образование плоскости, прямые и не прямые шесть основных способов задания плоскости в пространстве. Плоскости частного и общего положения. Главные линии плоскости, горизонталь, фронталь, профильная линия, линия наибольшего ската. Взаимное положение плоскости и прямой, двух плоскостей. Построение линии пересечения двух плоскостей. Определение видимости плоскостей, считая их непрозрачными.

Самостоятельная работа. Чертеж плоскости. Пересечение плоскости и прямой. Взаимное пересечение двух плоскостей. АЗ.

Тема 2.5. Способы преобразования чертежей

Основные понятия: алгоритм определения действительной величины плоскости способом: вращения, замены плоскостей проекций, совмещения.

Основные знания: алгоритм определения действительной величины плоскости способом: вращения; замены плоскостей проекции; совмещения.

Основные умения: определять действительную величину плоскости (прямой) используя рациональные способы преобразования чертежа. Решать пространственные задачи на преобразования.

Действительная величина плоскости. Способ вращения, условная ось, перевод в частное положение. Способ замены плоскостей проекции: дополнительные плоскости частного положения. Способ совмещения как частный случай способа вращения. Определение действительной величины плоскостей частного и общего положения.

Самостоятельная работа. Определение действительной величины плоскости частного и общего положения различными способами. АЗ.

Тема 2.6. Аксонометрические проекции

Основные понятия: образование аксонометрических проекций. Принципы построения трехмерных изображений на плоскости.

Основные знания: виды аксонометрических проекций, линейные коэффициенты искажения (действительные и общепринятые), алгоритмов построения плоских фигур в аксонометрии.

Основные умения: выполнять чертеж плоских фигур и окружности в аксонометрических проекциях. Выбор оптимального варианта аксонометрии для передачи формы и параметров плоской фигуры и окружности, выполнить построение окружности в аксонометрии по заданным параметрам.

Образование аксонометрических проекций: прямоугольная изометрическая проекция, линейные искажения, искажения окружности. Прямоугольная диметрическая проекция: линейные коэффициенты искажения, искажения окружности. Косоугольные изометрические проекции: косоугольная горизонтальная изометрия, косоугольная фронтальная изометрия, косоугольная фронтальная диметрическая проекция.

Самостоятельная работа. Построить изометрию и диметрию плоских фигур. А4.
Построить изометрию и диметрию окружности. А4.

Тема 2.7. Комплексный чертеж геометрических тел

Основные понятия: Геометрические тела, образование, виды геометрических тел. Грани ребра. Плоскогранные тела и тела вращения. Аксонометрия геометрического тела. Виды на чертежах. ГОСТ 2.305-68.

Основные знания: Знание основных видов геометрических тел и их изображения на чертежах. Номенклатуру комплексного чертежа. Алгоритм построения ортогонального чертежа геометрических тел, аксонометрической проекции и развертки поверхности.

Основные умения: Построение видов геометрических тел на чертежах. Решение пространственных и графических задач на построение комплексных чертежей геометрических тел, группы геометрических тел.

Геометрические тела: гранные геометрические тела: призмы, пирамиды и т.д.; тела вращения: цилиндр, конус, шар, тор и т.д.

Виды, образование видов, главные виды. Номенклатура, комплексного чертежа: ортогональный чертеж, аксонометрия, развертка поверхности.

Самостоятельная работа. Комплексный чертеж группы геометрических тел. А3.

Тема 2.8. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел

Основные понятия: пересечение тел, линии пересечения.

Основные знания: Алгоритм построения линий **б** пересечения геометрических тел.
Алгоритм построения видов пересекающихся тел на чертежах.

Основные умения: Строить линии пересечения геометрических тел, выполнять чертежи пересекающихся геометрических тел.

Пересечение тел призматической формы. Определение опорных точек. Построение линий пересечения. Номенклатура комплексного чертежа пересекающихся тел: ортогональный чертеж, аксонометрия, развертка поверхности. Пересечение гранного тела и тела вращения. Пересечение тел вращения.

Самостоятельная работа. Комплексный чертеж взаимного пресечения основных видов геометрических тел А4, А3.

Тема 2.9. Комплексный чертеж геометрических тел с отверстиями

Основные понятия: взаимное пересечение геометрического тела с формой отверстия. Анализ форм тел по изображениям, разрез в аксонометрии.

Основные знания: алгоритм построения видов геометрических тел с отверстиями, аксонометрии по ортогональному чертежу. Строить разрез модели в аксонометрической проекции.

Основные умения: выполнить чертеж модели средней сложности формы с отверстиями простых форм. Строить разрез модели в аксонометрической проекции.

Ортогональный чертеж пересекающихся тел с отверстиями. Определение опорных и промежуточных точек; определение видимости на чертежах. Построение аксонометрии пересекающихся тел. Построение разрезов (вырезов) в аксонометрии.

Самостоятельная работа. Чертеж геометрического тела средней сложности формы с отверстиями простых форм А3.

Тема 2.10. Общие требования к оформлению и выполнению чертежей

Основные понятия: Система стандартов входящих в ЕСКД, главные и дополнительные виды, выносные элементы. Размеры на чертежах.

Основные знания: Требования ГОСТ 2. 305-68. Правила построения видов на чертеже. Основные правила обозначения видов. Правила нанесения размеров на чертежах

ГОСТ 2. 307-68.

Основные умения: Строить проекции предмета (виды) на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций, выполнять

дополнительные, местные виды, выносные элементы предмета. Наносить размеры на чертежах в соответствии с требованиями ГОСТ 2. 307-68.

Классификация ГОСТов их обновление. ГОСТы входящие в Единую систему конструкторской документации ЕСКД.

Построение и обозначение главных видов на чертежах ГОСТ 2. 305-68. Дополнительные местные виды, выносные элементы и их обозначения на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с требованиями ГОСТ 2. 307-68, ГОСТ 2. 306-68.

Самостоятельная работа. Чертеж модели средней сложности. А3. Нанести размеры. Построить вид по двум заданным. А3.

Тема 2.11. Разрезы

Основные понятия: Секущие плоскости. Изображение предмета с разрезом. Расположение разреза предмета на чертежах.

Основные знания: Классификация разрезов, обозначение разрезов на чертежах. Особые случаи разрезов. Различие между сечениями и разрезами. Условности и упрощения при выполнении разрезов на чертежах.

Основные умения: выполнять разрезы предметов (форма средней сложности), определять необходимые виды и количество разрезов на чертеже предмета.

Образование разрезов, классификация разрезов по расположению секущих плоскостей относительно плоскостей проекции. Простые и сложные разрезы. Особые случаи разрезов, условности и упрощения при изображении и обозначении разрезов на чертежах. Различие между разрезами и сечениями.

Самостоятельная работа. Выполнить чертеж предмета (форма средней сложности) с применением необходимых разрезов. А4. А3.

Тема 2.12. Сечения

Основные понятия: секущая плоскость, плоскость сечения, обозначение материалов в разрезах и сечениях.

Основные знания: Классификация сечений и их назначение. Правила построения сечений и их обозначение на чертежах, условные обозначения материалов в разрезах и сечениях.

Основные умения: Читать и выполнять необходимые сечения деталей на чертежах, обозначать фигуры и материалы в сечениях в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, ГОСТ 2. 306-68.

Общие правила выполнения и обозначения сечений на чертежах. Виды сечений, классификация сечений. Обозначение видов материала в разрезах и сечениях, особые случаи выполнения сечений. Условности и упрощения при выполнении сечений.

Самостоятельная работа. Чертеж детали (формы средней сложности) с применением сечений. А3.

Тема 2.13. Техническое рисование

Основные понятия: значение технических рисунков, требования к техническим рисункам. Штриховка, шрафировка, тонирование в техническом рисунке, тень, полутон, блик, рефлекс, свет.

Основные знания: Выбор аксонометрических проекций и алгоритм построения технического рисунка предмета. Основные способы оттенения на техническом рисунке. Алгоритм построения разрезов в техническом рисовании.

Основные умения: Выполнять технический рисунок предмета (формы средней сложности), разрезы на техническом рисунке, оттенять технический рисунок.

Назначение и требования к техническому рисунку. Основные упражнения для выполнения технических рисунков. Деление отрезков, деление и построение углов заданных параметров, построение плоских фигур. Выбор аксонометрических проекций для технического рисования ГОСТ 2. 317-69. Построение рисунков геометрических тел. Способы оттенения. Штриховка, шрафировка, оттенение точками, отмывка и т.д.

Самостоятельная работа. Выполнить технический рисунок в оптимальной аксонометрической проекции предмета (форма средней сложности). А4, А3 (миллиметровая бумага).

5. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Перечень практических работ

Раздел 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Тема 1.2. Линии чертежа, выполнение надписей на чертежах

Самостоятельная работа

Чертежный шрифт по упрощенной сетке А4. Чертеж плоской детали А4.

Тема 1.3. Геометрические построения

Самостоятельная работа

Чертеж плоской детали с делением на N -количество равных частей – А4.

Тема 1.4. Построение сопряжений и коробовых кривых. Касательная, нормаль

Самостоятельная работа

Чертеж плоской детали имеющей различные сопряжения и элементы коробовых кривых А4.

Тема 1.5. Лекальные кривые

Самостоятельная работа

Чертеж 2-х лекальных кривых А4. Чертеж детали с элементами лекальных кривых А3.

Раздел 2. ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Тема 2.2. проецирование, плоскости проекций

Самостоятельная работа

Построить эпюры точек различных положений А4.

Тема 2.3. Чертеж прямой

Самостоятельная работа

Решение пространственных задач с прямой и отрезками прямой линии А4.

Тема 2.4. Плоскость. Чертеж плоскости

Самостоятельная работа

Чертеж плоскости. Пересечение плоскости и прямой. Взаимное пересечение двух плоскостей. А3.

Тема 2.5. Способы преобразования чертежей

Самостоятельная работа

Определение действительной величины плоскости частного и общего положения различными способами. А3

Тема 2.6. Аксонометрические проекции

Самостоятельная работа

Построить изометрию и диаметрию плоских фигур. А4. Построить изометрию и диаметрию окружности. А4.

Тема 2.7. Комплексный чертеж геометрических тел**Самостоятельная работа**

Комплексный чертеж группы геометрических тел. А3.

Тема 2.8. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел**Самостоятельная работа**

Комплексный чертеж взаимного пресечения основных видов геометрических тел А4, А3.

Тема 2.9. Комплексный чертеж геометрических тел с отверстиями**Самостоятельная работа**

Чертеж геометрического тела средней сложности формы с отверстиями простых форм А3.

Тема 2.10. Общие требования к оформлению и выполнению чертежей**Самостоятельная работа**

Чертеж модели средней сложности. А3. нанести размеры. Построить вид по двум заданным. А3.

Тема 2.11. Разрезы**Самостоятельная работа**

Выполнить чертеж предмета (форма средней сложности) с применением необходимых разрезов А4, А3.

Тема 2.12. Сечения**Самостоятельная работа**

Чертеж детали (формы средней сложности) с применением сечений . А3.

Тема 2.13. Техническое рисование**Самостоятельная работа**

Выполнить технический рисунок в оптимальной аксонометрической проекции предмета (форма средней сложности). А4, А3 (миллиметровая бумага).

6. ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ И**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ**

Примерный перечень тем рефератов и докладов:

Методические указания по подготовке рефератов

Под реферированием понимается анализ опубликованной литературы по проблеме, то есть систематизированное изложение чужих обнародованных мыслей с указанием на первоисточник и в обязательном порядке с собственной оценкой изложенного материала. Студент обязан показать самостоятельную творческую работу.

Источником для написания реферата может быть любое опубликованное произведение, включая работы в Интернете (с указанием точного адреса веб-страницы), а также интервью, которое автор реферата взял у того или иного специалиста (с обязательным указанием даты и места интервью).

Все цитаты и любые не общеизвестные сведения (мнения специалистов, цифры, факты, и пр.), почерпнутые из этих источников, должны иметь свои ссылки или сноски. Переписанные без ссылок и сносок монографии, учебники, рефераты, статьи из журналов расцениваются как неудовлетворительная работа. Минимальное количество источников – пять, причем статьи и заметки из газет и ненаучных журналов, конспекты лекций и семинарских занятий источниками не признаются.

Рекомендуемый объем реферата – от 15 до 25 машинописных страниц, не считая титульного листа и страницы с указанием использованной литературы.

Реферат должен быть сдан не позже оговоренной с преподавателем даты.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Литература

Основная:

1. Боголюбов С.К. Войтов А.В. Черчение. – М.: Машиностроение, 1994.
2. Василенко В.М. Народное искусство. – М., 1974.
3. Виноградов А.Н. Начертательная геометрия. – М., Высшая школа, 2002.
4. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей (Сборник). – М., 1984.
5. Миронов Б.Г. Миронова Р.С. Черчение. – М.: Машиностроение, 1991.
6. Розов С.Р. Сборник заданий по черчению. М., Просвещение, 1984.
7. Федоренко В.А. Шошин А.И. Справочник по машинописному черчению. – Петербург: Машиностроение, 1982.

Дополнительная:

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. – М.: Высшая школа, 1989.
2. Борисов Д.М. и др. Черчение с основами начертательной геометрии. – М.: Просвещение, 1978.

3. Дружинин Н.К. и др. Черчение – М.: Высшая школа, 1989.
4. Короев Ю.И. Черчение для строителей. – М., 1985.

Плакаты:

1. Чертежный шрифт (прописные буквы).
2. Чертежный шрифт (чертежные буквы).
3. Линии чертежа.
4. Основные надписи.
5. Нанесение размеров
6. Основные сведения о размерах.
7. Сопряжение.
8. Прямоугольное проецирование.
9. Проецирование на три плоскости.
10. Прямоугольная изометрическая проекция.
11. Чертежи геометрических тел.
12. Чтение чертежей группы геометрических тел.
13. Пересечение поверхностей цилиндров.
14. Геометрические тела составляющие форму предмета.
15. Проекция основных геометрических тел.
16. Проекция группы геометрических тел.
17. Пересечение поверхности цилиндра и конуса.
18. Чтение и составление чертежей по наглядным изображениям.
19. Проекция вершин, ребер, граней.
20. Чтение чертежа путем сравнения изображений.
21. Чтение и выполнение чертежей.
22. Чтение чертежей последовательность составления эскиза .
23. Этапы выполнения эскиза.
24. Дополнительные виды.
25. Сечение.
26. Образование сечений.
27. Классификация сечений.
28. Простой разрез.
29. Образование разреза.
30. Горизонтальный разрез.
31. Вертикальный разрез.
32. Сложные разрезы.
33. Различия между сечением и разрезом.
34. Различные примеры разрезов.
35. Резьба.
36. Изображение резьбы.
37. Изображение и образование резьбы.
38. Шпилечное и болтовое соединение.
39. Неразъемные соединения деталей.
40. Фронтальная диметрическая проекция.
41. Этапы выполнения эскиза.
42. Образование шероховатости поверхностей.
43. Сборочный чертеж.
44. Выносные элементы условности и упрощения.
45. Условности и упрощения.

46. Чертеж зубчатого колеса.
47. Чтение чертежа детали.
48. Сборочный чертеж.
49. Чтение сборочного чертежа.
50. Детализирование сборочного чертежа.
51. Зубчатые зацепления и пружины.
52. Кинематическая схема.
53. Графическое образование элементов здания в сечении.
54. Образование разрезов здания.
55. Чертежи элементов деревянных конструкций.
56. План этажа жилого дома с водоснабжением.
57. Образование разрезов здания.
58. Схема системы центрального отопления.
59. Фасад и план производственного здания.
60. Поперечный разрез производственного здания.
61. Разрез жилого дома по лестнице.
62. Фрагмент фасада и план этажа жилого дома.
63. Указания на чертежах допусков и расположения поверхностей».
64. Образование шероховатости поверхностей.
65. Кинематическая схема.
66. Изображение резьбы.
67. Плоскости.
68. Сборочный чертеж.
69. Различия между сечением и разрезом.
70. Лекальные кривые.
71. Выносные элементы. Условности и упрощения.
72. Условности и упрощения.
73. Чертеж зубчатого колеса.
74. Пересечение поверхностей цилиндра и призмы.
75. Примеры пересечения поверхностей.
76. Нанесение размеров.
77. Различные примеры разрезов.

7.2. Материально-техническое и/или информационное обеспечение дисциплин

В учебном процессе для освоения дисциплины применяются:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- приборы и оборудование учебного назначения;
- видео - аудиовизуальные средства обучения;
- измерительные устройства;
- электронные презентации лекций, практических занятий и др.

7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этом проводятся: тестирование, защита рефератов, решение практических задач. Все самостоятельные работы студентов, кроме рефератов выполняются в рабочей тетради.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы состоит из методических указаний к выполнению практических задач, подготовке к семинарским занятиям и оформлению рефератов. Практически по каждой теме предусмотрена самостоятельная работа студента. Ниже приведены темы, вопросы для самоконтроля и задания, выносимые на самостоятельную работу.

| Разделы и темы для самостоятельного изучения | Виды и содержание самостоятельной работы |
|--|---|
| Раздел 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ Тема 1.2. Линии чертежа, выполнение надписей на чертежах | Самостоятельная работа Чертежный шрифт по упрощенной сетке А4. Чертеж плоской детали А4. |
| Тема 1.3. Геометрические построения | Самостоятельная работа Чертеж плоской детали с делением на N-количество равных частей – А4. |
| Тема 1.4. Построение сопряжений и коробовых кривых. Касательная, нормаль | Самостоятельная работа Чертеж плоской детали имеющей различные сопряжения и элементы коробовых кривых А4. |
| Тема 1.5. Лекальные кривые | Самостоятельная работа Чертеж 2-х лекальных кривых А4. Чертеж детали с элементами лекальных кривых А3. |
| Раздел 2. ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ Тема 2.2. проецирование, плоскости проекций | Самостоятельная работа Построить эпюры точек различных положений А4. |
| Тема 2.3. Чертеж прямой | Самостоятельная работа Решение пространственных задач с прямой и отрезками прямой линии А4. |
| Тема 2.4. Плоскость. Чертеж плоскости | Самостоятельная работа Чертеж плоскости. Пересечение плоскости и прямой. Взаимное пересечение двух плоскостей. А3. |
| Тема 2.5. Способы преобразования чертежей | Самостоятельная работа Определение действительной величины плоскости частного и общего положения различными способами. А3 |
| Тема 2.6. Аксонометрические | Самостоятельная работа |

| | |
|---|--|
| проекции | Построить изометрию и диаметрию плоских фигур. А4. Построить изометрию и диаметрию окружности. А4. |
| Тема 2.7. Комплексный чертёж геометрических тел | Самостоятельная работа Комплексный чертёж группы геометрических тел. А3. |
| Тема 2.8. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел | Самостоятельная работа Комплексный чертёж взаимного пресечения основных видов геометрических тел А4, А3. |
| Тема 2.9. Комплексный чертёж геометрических тел с отверстиями | Самостоятельная работа Чертёж геометрического тела средней сложности формы с отверстиями простых форм А3. |
| Тема 2.10. Общие требования к оформлению и выполнению чертежей | Самостоятельная работа Чертёж модели средней сложности. А3. нанести размеры. Построить вид по двум заданным. А3. |
| Тема 2.11. Разрезы | Самостоятельная работа Выполнить чертёж предмета (форма средней сложности) с применением необходимых разрезов А4, А3. |
| Тема 2.12. Сечения | Самостоятельная работа Чертёж детали (формы средней сложности) с применением сечений . А3. |
| Тема 2.13. Техническое рисование | Самостоятельная работа Выполнить технический рисунок в оптимальной аксонометрической проекции предмета (форма средней сложности). А4, А3 (миллиметровая бумага). |

7.4. Методические рекомендации преподавателю

1. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных, практических и семинарских занятий.

2. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

3. Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи.

4. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

5. Лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;

- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;

- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в колледже, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

6. Практическое занятие проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Оно может быть построено как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого практического занятия – наличие проблемности решаемых задач, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке практического занятия желательно придерживаться следующего алгоритма:

а) разработка учебно-методического материала:

- формулировка темы, соответствующей программе и госстандарту;
- определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;

- выбор методов, приемов и средств для проведения практического занятия;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- при необходимости проведение консультаций для студентов;

б) подготовка обучаемых и преподавателя:

- включение в практическое занятие несколько задач;
- предоставление студентам 4-5 дней для решения задачи домашней контрольной;

- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, законы, конспекты лекций, справочники, информационные сборники, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги практического занятия, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к заданиям, примеров и пр.;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце практического занятия рекомендуется дать оценку всего занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;

- задачи и пути устранения недостатков.

7. При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию, и визуально. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

8. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

8. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных и итоговых аттестаций

Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации должен проводиться в строгом соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов колледжа.