**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ   
УЧРЕЖДЕНИЕВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени адмирала Г.И. Невельского**

**НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ**

**Колледж**

**ФОНД оценочных средств**

**учебной дисциплины (МОДУЛЯ), ПРАКТИКИ**

|  |
| --- |
| **ОП. 01** Инженерная графика |
| шифр и название по учебному плану |
|  |
|  |
| основная образовательная программа среднего профессионального образования  по подготовке специалистов среднего звена |
| **23.02.01** «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) |
| на транспорте (по видам)» |

Базовая подготовка

Находка

2017 г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  протокол заседания цикловой  методической комиссии  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. №\_\_  председатель цикловой методической  комиссии | | |  | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора филиала по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Смехова  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. | | |
| подпись |  | ФИО |  |  |  |  |

|  |
| --- |
|  |

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования стандарта по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» утвержденного Министерством образования и науки России от 22.04.2014, № 376 и рабочей программы по дисциплине, утвержденной заместителем директора по учебно-производственной работе 01.09.2017 г.

Год начала подготовки по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)» 2017 г.

**Разработчик:** Иванова Н.Г., преподаватель дисциплины «Инженерная графика» Находкинского филиала МГУ им. адм. Г.И. Невельского

**Содержание**

1 Паспорт фонда оценочных средств………………………… ………………...4

2. Формы текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модуля), практики……………………………………………….…………………………..6

3. Фонд оценочных средств………………………………………………………8

4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации………………...26

5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания……….27

6.Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых для текущей и промежуточной аттестации…………………31

**1 Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы механики».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего и промежуточного контроля.

Формой аттестации по дисциплине является *дифференцированный зачет.*

**1.1 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| ***знания*** |  |
| ***З 1******-*** *основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности* | *Текущий контроль в форме:*   * устного и письменного опроса; * самостоятельной работы; * решения проекционных задач; * тестирования по темам;   *Рубежный контроль в форме:*   * графических работ по каждому разделу дисциплины. |
| ***З 2*** *- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов* |
| ***умения*** |  |
| ***У1****- читать технические чертежи;* | *Оценка практических работ по обучающим тестам по темам*  *Отработка навыков работы с* ***ЕСКД*** *и* ***ЕСТД***  *Оценка терминологии в форме технических диктантов*  *Оценка внеаудиторных самостоятельных работ* |
| ***У2****- оформлять проектно-конструкторскую технологическую и другую техническую документацию;* |

**1.2. Реализуемые общие и профессиональные компетенции**

Студент должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

**ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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

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

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

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

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

**ОК 8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Студент должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

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

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

**2.  Формы текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по учебной дисциплине**

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения (У) и знания (З), предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине «Инженерная графика», направленные на формирование общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» по разделам и темам рабочей программы представлен в Таблице 2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 2 | | | | | | |
| Элемент учебной дисциплины | Формы и методы контроля | | | | | |
| Текущий контроль | | Рубежный контроль | | Итоговый контроль | |
| Форма контроля | Проверяемые З, У, ОК, ПК | Форма контроля | Проверяемые З, У, ОК, ПК | Форма контроля | Проверяемые З, У, ОК, ПК |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| Раздел 1.  Геометрическое черчение. |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей | Графическая работа №1 | У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК 2.1,ПК3.1 |  |  |  |  |
| Тема 1.2. Шрифт чертежный | Графическая работа №2  Самостоятельная работа | У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 |  |  |  |  |
| Тема 1.3. Геометрическое черчение | Графические работы №3, 4 | У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 |  |  |  |  |
| Раздел 2.  Проекционное черчение |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения. | Графические работы №5, 6, 7, 8, 9  Самостоятельная работа | У1, У2, У4, З1, З2, З3, З5, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК1.2,ПК1.3 |  |  |  |  |
| Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью | Графические работы №10, 11, 12, 13  Самостоятельная работа | У1, У2, У4, З1, З2, З3, З5, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 | Контрольная  работа 1 | У1, У2, У4, З1, З2, З3, З5, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК1.2,ПК1.3 |  |  |
| Тема 2.3. Проецирование модели | Графические работы №14, 15, 16  Самостоятельная работа | У1, У2, У4, З1, З2, З3, З5, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 |  |  |  |  |
| Тема 2.4. Техническое рисование | Графические работы №17, 18  Самостоятельная работа | У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З5, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 |  |  |  |  |
| Раздел 3.  Машиностроительное черчение |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.1. Категории изображений | Графические работы №19, 20  Самостоятельная работа | У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З5, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 |  |  |  |  |
| Тема 3.2. Резьба и резьбовые изделия | Графические работы №21, 22, 23, 24  Самостоятельная работа | У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З5, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК1.2,ПК1.3 |  |  |  |  |
| Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения | Графические работы №25, 26  Самостоятельная работа | У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З5, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК 2.1,ПК3.1 |  |  |  |  |
| Тема 3.4. Зубчатые передачи. Колесо зубчатое | Графические работы №27, 28, 29  Самостоятельная работа | У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З5, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 |  |  |  |  |
| Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах | Графические работы №30, 31, 32, 33, 34, 35  Самостоятельная работа | У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З5, З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 |  |  |  |  |
| Тема 3.6. Чтение и деталирование сборочного чертежа | Графические работы №36, 37, 38, 39  Самостоятельная работа | У1- У5, З1-З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 | Контрольная работа 2 | У1- У5, З1-З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК1.2,ПК1.3 |  |  |
| Раздел 4.  Машинная графика |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР) | Графические работы №40, 41, 42  Самостоятельная работа | У1- У5, З1-З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 |  |  |  |  |
| Раздел 5.  Чертежи и схемы по специальности |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.1. Элементы строительного черчения | Графические работы №43, 44  Самостоятельная работа | У1- У5, З1-З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Дифференцированный зачет | У1- У5, З1-З7, ОК4, ОК5,ОК8, ОК9, ПК2.1,ПК3.1 |

* 1. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

Раздел 1. «Геометрическое черчение»

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Графическая работа № 1

Графическая работа № 1 включает три задания: выполнение рамки и основной надписи чертежа, выполнение линий чертежа и выполнение чертежных шрифтов.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 1 – 4 учебных часа.

Задание 1. Выполнить рамку чертежа и основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104-68.

Задание 2. Выполнить линии чертежей в соответствии с ГОСТ 2.303-68, (пример выполнения линий представлен на рисунке ниже).



Самостоятельная работа

Подготовка к Графической работе №2 с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение правил оформления чертежей и конструкторской документации по ЕСКД.

Тема 1.2. Шрифт чертежный

Графическая работа № 2

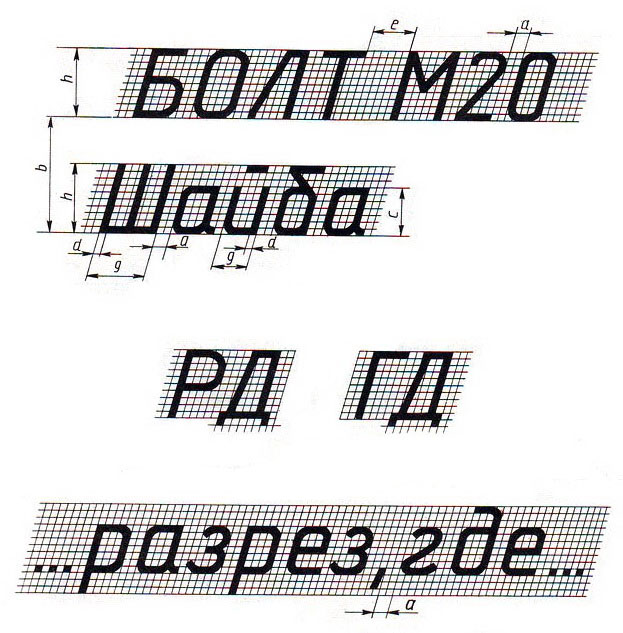
Графическая работа № 2 включает выполнение чертежных шрифтов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и ЕСТД.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время на выполнение Графической работы № 2 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 2 приведен на рисунке ниже.



Тема 1.3. Геометрическое черчение.

Графическая работа № 3

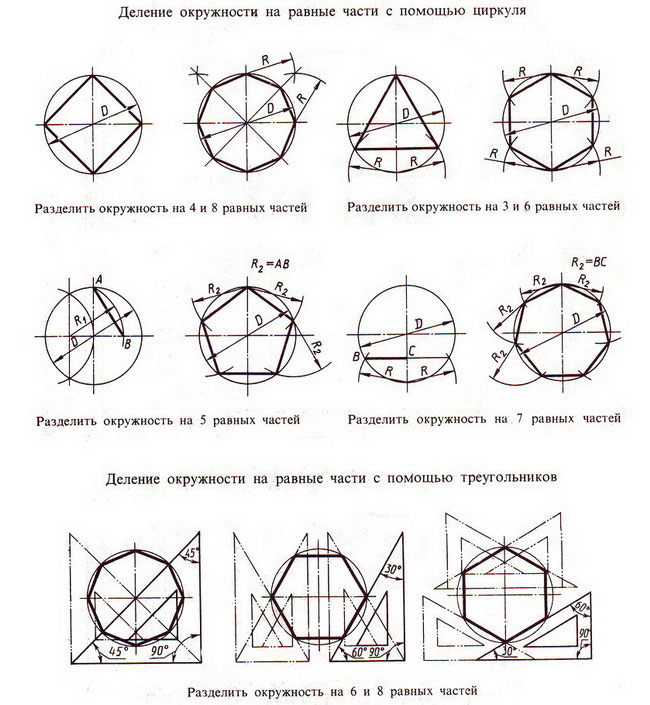
Графическая работа № 3 включает задания: деление окружности на равные части и вычерчивание комплексных чертежей многоугольников.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 3 – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 3 приведен на рисунке ниже.



Графическая работа № 4

Графическая работа № 4 включает задание вычерчивания аксонометрической проекции плоских многоугольников (треугольник, квадрат, пятиугольник, шестиугольник и восьмиугольник.). Размеры многоугольников для выполнения работы задаются преподавателем.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время на выполнение Графической работы № 4 – 4 учебных часа.

Раздел 2. «Проекционное черчение»

Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения

Графические работы № 5, 6

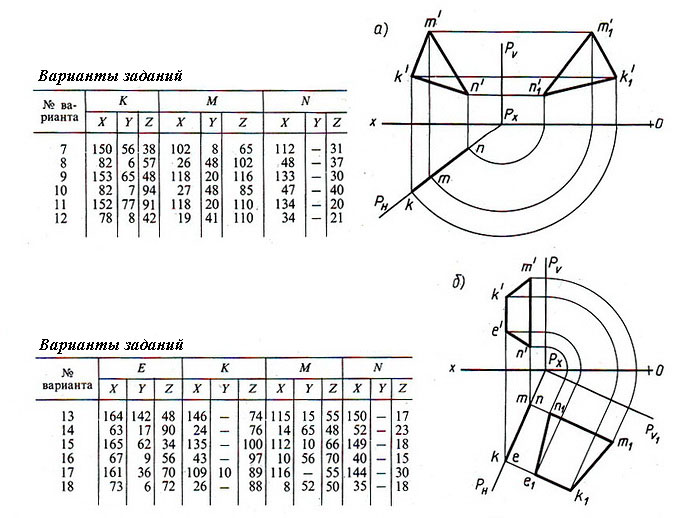
Графические работы № 5 и 6 включают задания по проецированию точки, прямой, плоскости, геометрических тел и выполнению аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости и геометрических тел.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (2 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения каждой из Графических работ № 5 и 6 – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графических работ № 5 и 6 приведен на рисунке ниже.



Графические работы № 7, 8, 9

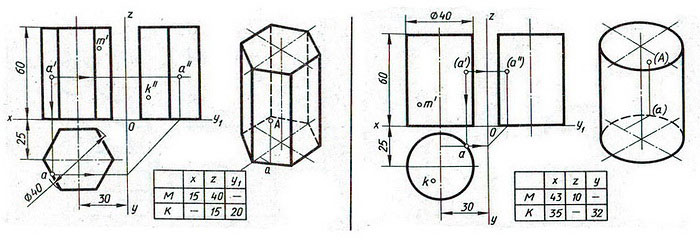
Графические работы № 7-9 включают задания по построению комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (3 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения каждой из Графических работ № 7-9 – 2 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения Графических работ № 7-9 приведены на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Построение аксонометрической проекции геометрических тел.

Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью

Графические работы № 10, 11, 12, 13

Графические работы № 10-13 включают задания вычерчивания сечений геометрических тел плоскостью.

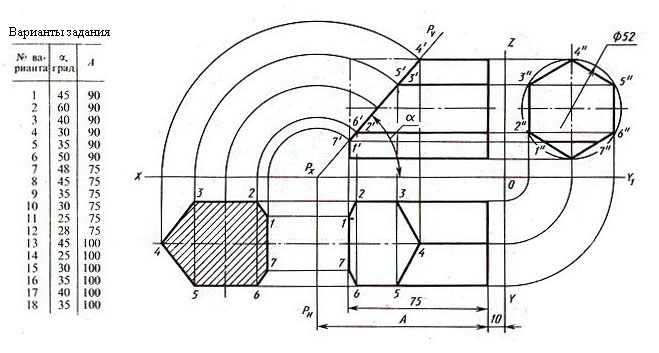
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графических работ:

* Графической работы № 10 – 4 учебных часа,
* каждой из Графических работ № 11-13 – 2 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения Графических работ № 10-13 приведены на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Построение аксонометрических проекций усеченного геометрического тела.

Тема 2.3. Проецирование модели

Графическая работа № 14

Графическая работа № 14 включает задание вычерчивания комплексного чертежа модели.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: геометрическая модель для выполнения работы, плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 14 – 2 учебных часа.

Графическая работа № 15

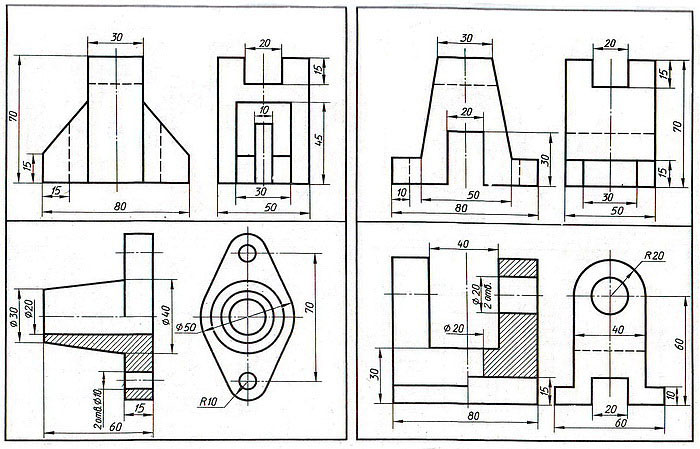
Графическая работа № 15 включают построение третьей проекции модели по двум заданным.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 15 – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 15 приведен на рисунке ниже.



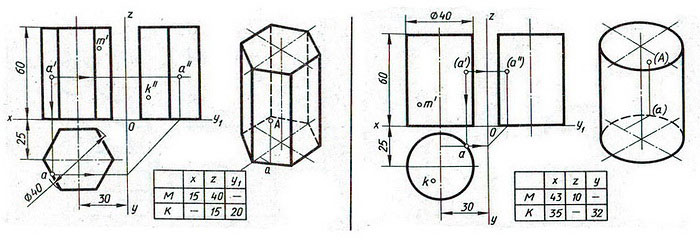
Графическая работа № 16

Графическая работа № 16 включает построение аксонометрической проекции модели.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы № 16 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 16 приведен на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Проецирование модели.

Тема 2.4. Техническое рисование

Графические работы № 17, 18

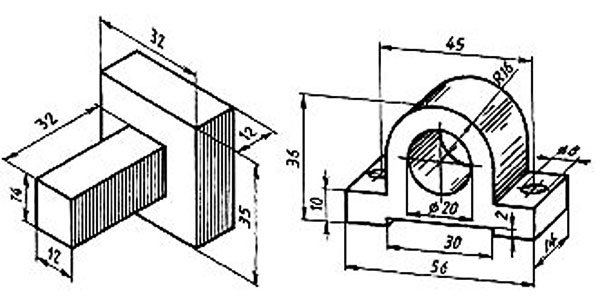
Графические работы № 17 и 18 включают выполнение технического рисунка модели.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (2 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Работа выполняется без применения линейки и циркуля.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения каждой из Графических работ № 17 и 18 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графических работ № 17 и 18 приведен на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Выполнение технического рисунка модели.

Раздел 3. Машиностроительное черчение

Тема 3.1 Категории изображений

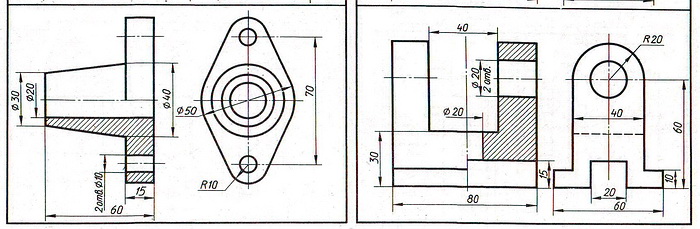
Графическая работа № 19

Графическая работа № 19 включает задание по выполнению видов, разрезов сечений модели.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы № 19 – 2 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения Графической работы № 19 приведены на рисунке ниже.



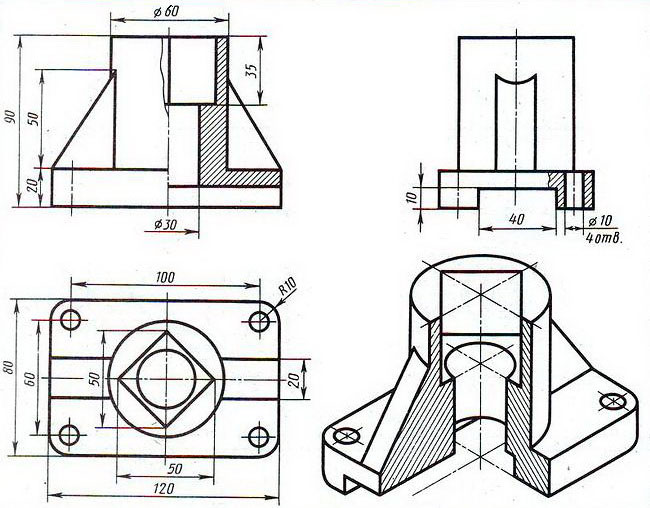
Графическая работа № 20

Графическая работа № 20 включает задание по выполнению комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом ¼ части поверхности модели.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): бумага тетрадная в клетку или ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы № 20 – 6 учебных часов.

Пример задания для выполнения Графической работы № 20 приведен на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Выполнение чертежей моделей содержащих сложные разрезы

Тема 3.2. Резьба и резьбовые изделия.

Графические работы № 21, 22, 23, 24

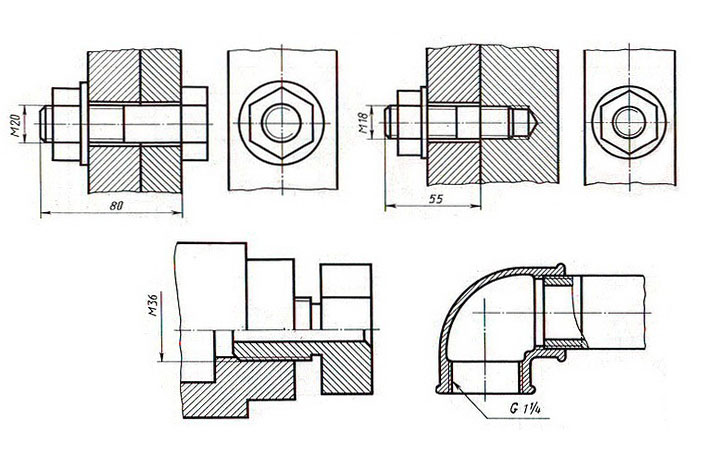
Графические работы № 21-24 включают выполнение эскизов деталей с резьбой.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Работа выполняется без применения линейки и циркуля.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения каждой из Графических работ № 21-24 – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графических работ № 21-24 приведен на рисунке ниже.



Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения.

Графические работы № 25, 26

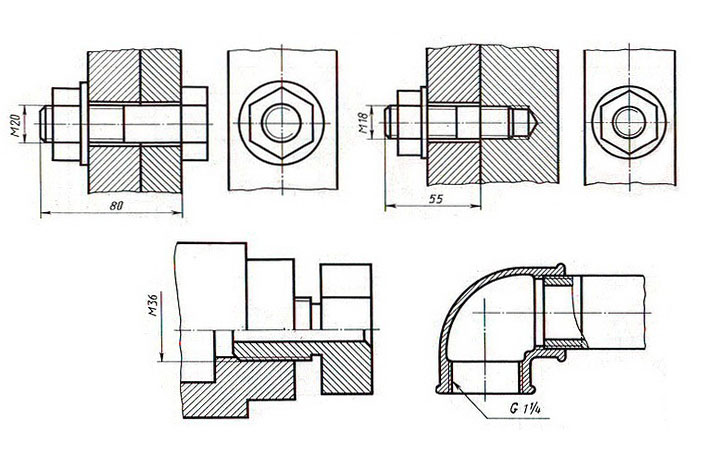
Графические работы № 25 и 26 включают выполнение чертежей деталей с резьбой.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (2 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения каждой из Графических работ № 25 и 26 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графических работ № 25 и 26 приведен на рисунке ниже. Задания могут быть аналогичными заданиям в 21-24 графических работах, но выполняются не в виде эскиза, а в виде чертежа.



Самостоятельная работа

Выполнение чертежа неразъемного соединения.

Тема 3.4. Зубчатые передачи. Колесо зубчатое.

Графические работы № 27, 28

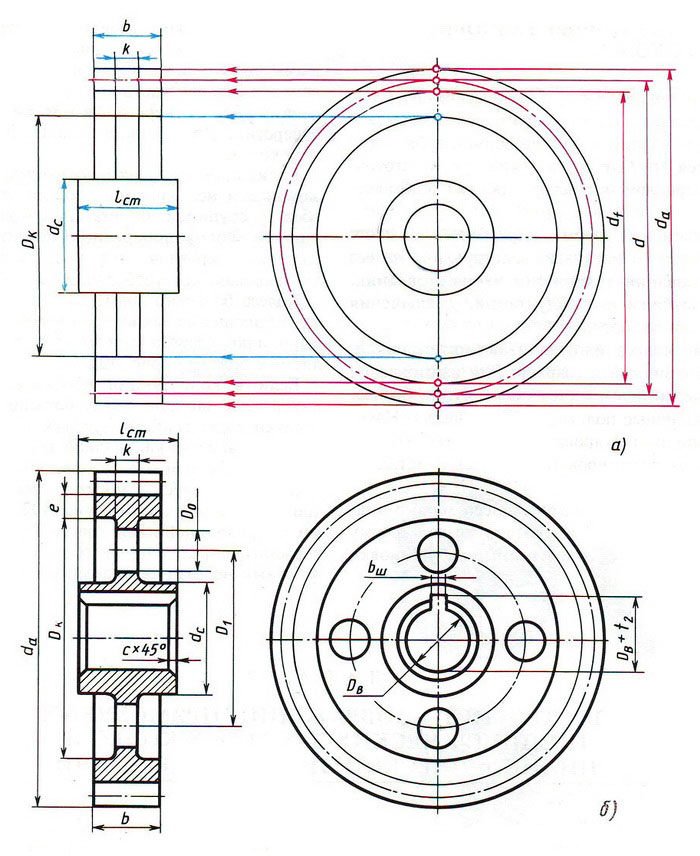
Графические работы № 27 и 28 включают выполнение элементов зубчатого колеса и его основных параметров. Вычерчивание соединения зубчатого колеса с валом (шпоночное соединение.).

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (2 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения каждой из Графических работ № 27 и 28 – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графических работ № 27 и 28 приведен на рисунке ниже.



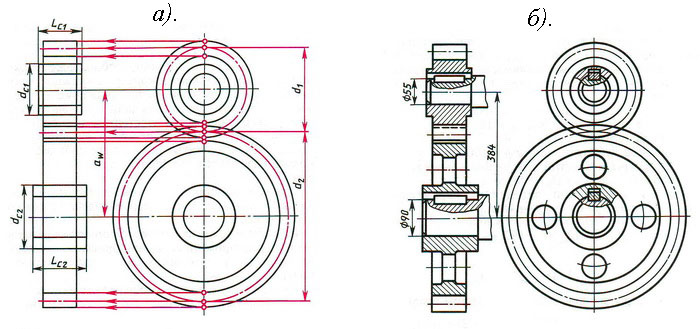
Графическая работа № 29

Графическая работа № 29 включает задание по выполнению изображения цилиндрической передачи.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): бумага тетрадная в клетку или ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы № 29 – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 29 приведен на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Выполнение рабочего чертежа зубчатого колеса.

Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах.

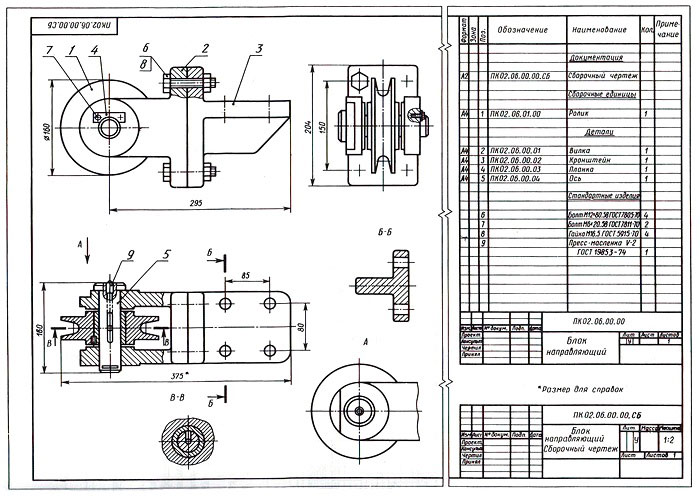
Графическая работа № 30

Графическая работа № 30 включает задание по выполнению сборочного чертежа и спецификации.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы № 30 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 30 приведен на рисунке ниже.



Графические работы № 31, 32, 33, 34, 35

Графические работы № 31-35 включают выполнение эскизов деталей с резьбой к сборочному узлу по специальности.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Работа выполняется без применения линейки и циркуля.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения каждой из Графических работ № 31-35 – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графических работ № № 31-35 приведен на стр.284-289 учебника (1).

Тема 3.6. Чтение и деталирование сборочного чертежа.

Графические работы № 36, 37, 38, 39

Графические работы № 36-39 включают выполнение эскизов деталей с резьбой к сборочному узлу по специальности.

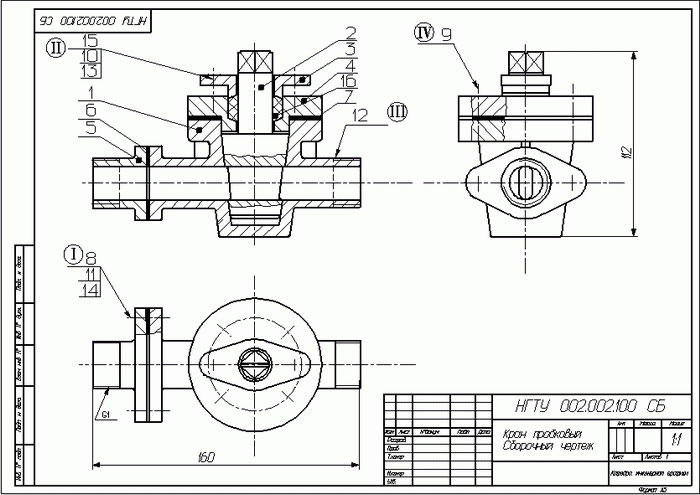
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (4 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.   
Эскизы выполняются без применения линейки и циркуля.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).

Время выполнения каждой из Графических работ № № 36-39 – 2 учебных часа.

Задание на выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел, выдается преподавателем. Для определения размеров деталей, необходимо установить масштаб сборочного чертежа и произвести необходимые расчеты.

Пример задания для выполнения Графических работ № № 36-39 приведен на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Оформление чертежа сборочного узла. Составление и оформление спецификации.

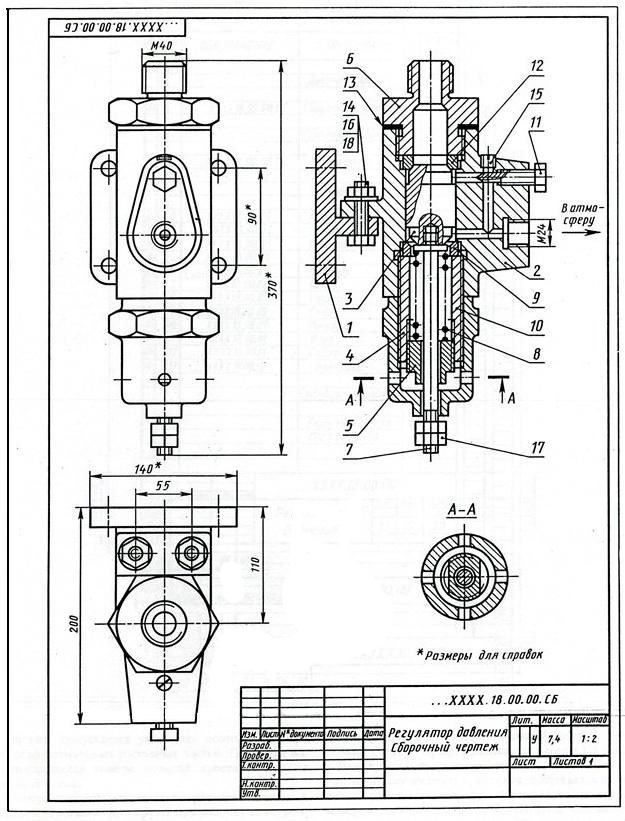
Контрольная работа № 2 по теме 3.7

Заданием контрольной работы является выполнение деталировки (1-2 детали, по усмотрению преподавателя) сборочного чертежа узла. Пример задания для контрольной работы №2 приведен на рисунке ниже.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 или бумага в клетку (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Время выполнения Контрольной работы № 2 – 2 учебных часа.

Пример задания для выполнения контрольной работы № 2 приведен на рисунке ниже.



Раздел 4. Машинная графика

Тема 4.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР).

Графическая работа № 40

Графическая работа № 40 включает задание по построению плоских изображений в системе AutoCAD.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой AutoCAD.

Время выполнения Графической работы № 40 – 4 учебных часа.

Графическая работа № 41

Графическая работа № 41 включает задание по построению комплексного чертежа геометрических тел в системе AutoCAD.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой AutoCAD.

Время выполнения Графической работы № 41 – 4 учебных часа.

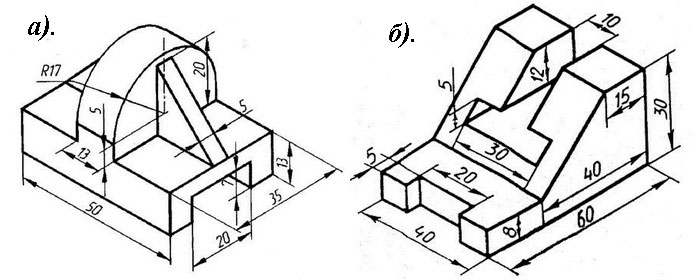
Графическая работа № 42

Графическая работа № 42 включает выполнение рабочего чертежа детали по профилю специальности в системе AutoCAD.

Для выполнения работы необходим компьютер с установленной программой AutoCAD.

Время выполнения Графической работы № 42 – 4 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения Графической работы № 42 приведены на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

Выполнение сборочного чертежа по профилю специальности в системе AutoCAD

Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности

Тема 5.1. Элементы строительного черчения.

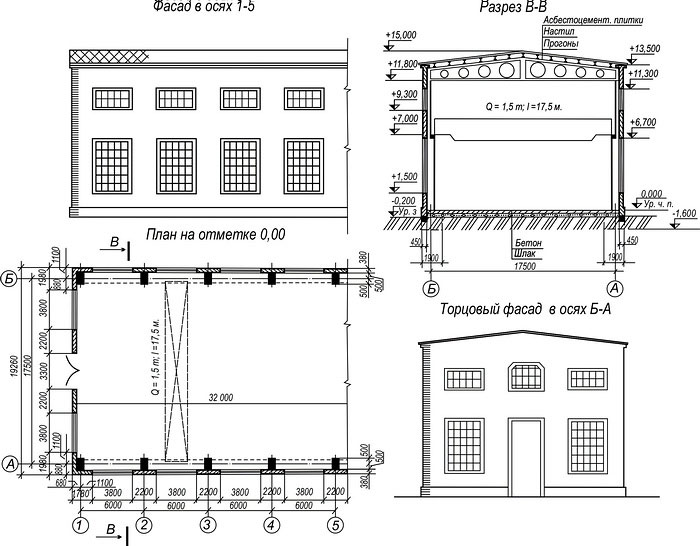
Графическая работа № 43

Графическая работа № 43 включает выполнение планов зданий в соответствии со СНиП.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей.

Время выполнения Графической работы № 43 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 43 приведен на рисунке ниже.



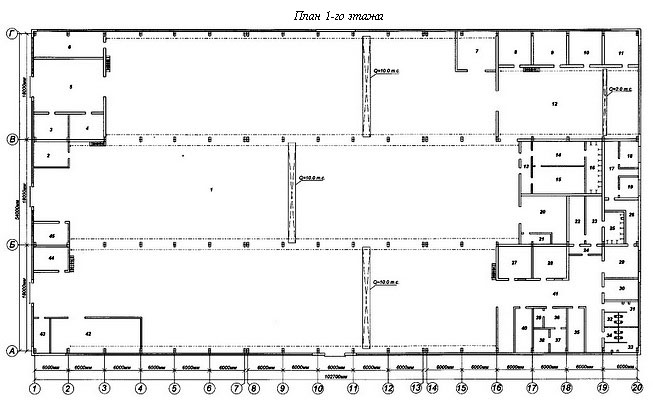
Графическая работа № 44

Графическая работа № 44 включает выполнение плана этажа производственного участка.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей.

Время выполнения Графической работы № 44 – 4 учебных часа.

Пример задания для выполнения Графической работы № 44 приведен на рисунке ниже.



Самостоятельная работа

План этажа производственного участка

4. Критерии оценивания по результатам текущего, рубежного и итогового контроля

4.1. Объекты оценивания:

* Графическая работа – чертёж или эскиз;
* Контрольная работа – чертеж;
* Дифференцированный зачет – ответы на контрольные вопросы, портфолио.

4.1.1. Оценивание выполнения графических работ.

При оценивании графических работ учитывается:

* полнота представления на чертеже формы и размеров вычерчиваемого изделия;
* соответствие элементов чертежа или эскиза требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД (толщина и правильность нанесения линий, отступов, размерных элементов, шрифтов и т. п.);
* гармоничное расположение видов и изображений на чертеже и эскизе (правильность выбора масштаба, соблюдение отступов между видами и рамкой чертежа и т. п.);
* аккуратность выполнения работы (отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана).

Правильность выполнения работы (результативность) оценивается в баллах в соответствии с Таблицей 3.

Таблица 3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наличие ошибок выбора количества видов и масштабов, выполнения элементов чертежа или эскиза (несоответствие требованиям стандартов ЕСКД) | | | |
| Количество ошибок | | Баллы | |
| 0 | | 4 | |
| 1-2 | | 3 | |
| 3-4 | | 2 | |
| 5 и более | | 0 | |
| Оценивание опрятности работы: | отсутствие существенных помарок и повреждений ватмана – 1 балл | | |
|  | | | |
| Количество набранных баллов результативности | Оценка уровня подготовки | | |
| Оценочная отметка (балл) | | Вербальный аналог |
| 5 | 5 | | Отлично |
| 4 | 4 | | Хорошо |
| 3 | 3 | | Удовлетворительно |
| 2 и менее | 2 | | Неудовлетворительно |

4.1.2. Оценивание выполнения контрольных работ.

При оценивании графической части контрольной работы учитываются ошибки (несоответствие элементов чертежа требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД), опрятность и аккуратность выполнения работы. Правильность выполнения работы (результативность) оценивается в баллах в соответствии с таблицей 1 (см. «Оценивание выполнения графических работ»).

4.1.3. Оценивание дифференцированного зачета.

Критериями оценивания по результатам итогового контроля (дифференцированный зачет) являются ответы на контрольные вопросы по дисциплине и портфолио работ, выполненное студентом по установленным требованиям.

4.2. Приложения: Задания для оценки освоения дисциплины

4.2.1. Вопросы к зачету по дисциплине « Инженерная графика»

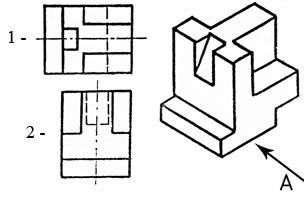
1. В зависимости от чего принимается толщина штриховой, штрихпунктирной тонкой и сплошной тонкой линий?
2. Каково основное назначение следующих линий: сплошной основной, штриховой, штрихпунктирной, сплошной тонкой?
3. В чем заключается отличие в проведении центровых линий для окружностей диаметром до 12мм и более 12мм.
4. Дайте определение масштаба. Какие масштабы предусмотрены стандартом? Приведите пример масштаба увеличения и масштаба уменьшения.
5. В каких единицах выражают линейные размеры на чертежах (если единица измерения не обозначена)?
6. Какое расстояние необходимо оставить между контуром изображения и размерной линией? Между двумя параллельными размерными линиями?
7. Как по отношению к размерной линии располагается размерное число?
8. Как при помощи циркуля разделить отрезок на 2(4) равные части? Приведите пример.
9. Разделите отрезок 37мм в отношении 2:3 (при помощи геометрических построений).
10. Используя циркуль, выполните деление окружности R 30мм на 3и6 равных частей.
11. При помощи циркуля, разделите окружность R 20мм на 5 и 7 равных частей.
12. Что называется сопряжением? Постройте сопряжение дуги окружности с прямой линией.
13. Выполните сопряжение двух окружностей. Определите точки перехода (сопряжения).
14. Назовите известные вам лекальные кривые. Приведите пример построения одной из них.
15. Какие кривые носят название « коробовые»? Перечислите известные вам коробовые кривые и постройте одну из них.
16. Что называется проекцией? Постройте ортогональные проекции точки А (15;30;50).
17. Каково взаимное расположение плоскостей проекций? Как направлены проецирующие лучи, по отношению к плоскостям проекций?
18. Выполните схемы расположения осей для прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии. Укажите величину углов и коэффициенты искажения по осям.
19. Постройте правильный треугольник со стороной равной 35мм в прямоугольной изометрии, расположив его на плоскостях проекций.
20. Постройте правильный шестиугольник в прямоугольной диметрии, расположив его на плоскостях проекций.
21. Приведите пример построения окружности в прямоугольной изометрии.
22. Какие геометрические тела называются многогранниками? На макете многогранника поясните, из каких элементов он состоит.
23. Назовите, какие тела вращения вы знаете. Сформулируйте определение.
24. Постройте прямоугольную изометрию прямого кругового цилиндра R20мм, высота 50мм.
25. На примере ваших графических работ, объясните, как определяются недостающие проекции точки, принадлежащей поверхности геометрического тела.
26. Что называется разверткой поверхности геометрического тела?
27. Выполните макет произвольного многогранника.
28. Назовите формулу развертки боковой поверхности цилиндра.
29. Выполните развертку поверхности конуса. Как определяется величина угла при вершине?
30. Объясните принцип построения разверток многогранников на примере

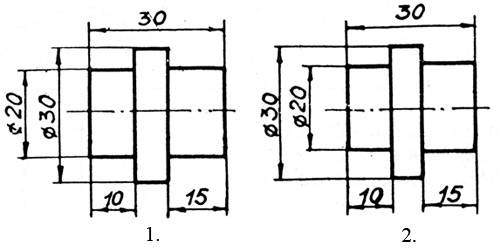
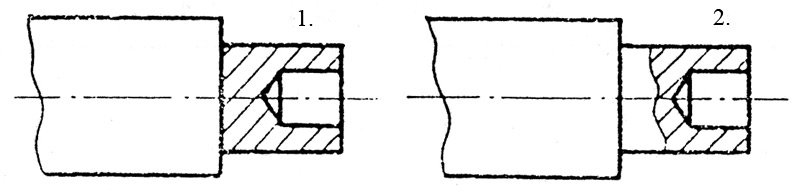
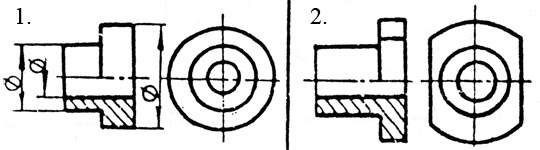
* правильной пирамиды;
* прямой призмы.

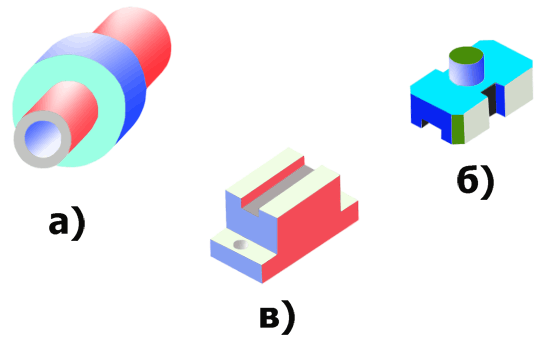
1. Выполните развертку тел вращения:

* прямого кругового конуса;
* цилиндра.

1. Дайте определение проецирующей плоскости. Приведите пример.
2. Какую форму может иметь сечение цилиндра проецирующей плоскостью?
3. Перечислите все возможные варианты.
4. Какую форму может иметь сечение прямого кругового конуса проецирующей плоскостью? Приведите примеры.
5. В чем заключается способ вспомогательных секущих плоскостей?
6. Когда в графических работах применяется способ вспомогательных секущих плоскостей?
7. Построить сечение многогранника проецирующей плоскостью. Приведите пример.
8. Как определить натуральную величину сечения геометрического тела проецирующей плоскостью? Приведите пример.
9. Что в «Инженерной графике» называется видом? Запишите названия известных вам видов.
10. Как располагаются виды на чертеже? Допустимо ли произвольное расположение видов?
11. Какие аксонометрические проекции вам известны? Под каким углом расположены оси в этих проекциях? Приведите пример (схему).
12. Постройте окружность R25 в прямоугольной изометрии (окружность расположена в горизонтальной плоскости).
13. Объясните, в чем отличие технического рисунка от аксонометрической проекции?
14. Для чего применяют разрезы на комплексных чертежах? В чем отличие между разрезом и сечением?
15. Классифицируйте разрезы (по направлению секущей плоскости).
16. Чем сложные разрезы отличаются от простых?
17. Под каким углом выполняется штриховка в разрезе на комплексном чертеже детали? Как определяется направление штриховки в разрезе в аксонометрии?
18. Принимая вид по стрелке "А" за главный, укажите изображение, соответствующее виду серху:



1. Укажите ошибки в проставлении размеров: 
2. Определить правильность выполнения местного разреза:
3. Определить лишний вид: 
4. Выполнить эскиз детали



При оценивании ответов на контрольные вопросы учитывается количество правильных и неправильных ответов в соответствии с Таблицей 4.

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка уровня подготовки | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 85 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 70 ÷ 85 | 4 | хорошо |
| 50 ÷ 69 | 3 | удовлетворительно |
| менее 50 | 2 | неудовлетворительно |

4.2.2. Требования к портфолио работ

Портфолио является основным критерием для оценивания уровня подготовки студента. В процессе обучения дисциплине выполненные студентом графические работы объединяются в накопительных частях портфолио и представляются для оценивания во время дифференцированного зачета. Оценивание производится на основе средней арифметической оценки уровня подготовки, учитывающей оценку за каждую выполненную Графическую работу.

Тип портфолио – портфолио работ («протокольное»).

Состав портфолио:

* Альбом графических работ по разделу «Геометрическое черчение», выполненных студентом в процессе обучения дисциплине;
* Альбом графических работ по разделу « Машиностроительное черчение», выполненных студентом в процессе обучения дисциплине;
* Индивидуальное творческое задание (на усмотрение преподавателя).

Структура и содержание портфолио:

* Титульный лист (приложение №1);
* Накопительная часть по разделу геометрическое черчение;
* Накопительная часть по разделу машиностроительное черчение;
* Творческая работа.

5. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

* + Методические пособия по выполнению практических занятий (графических работ);
  + Комплект учебных плакатов по дисциплине «Инженерная графика»;
  + Компьютерный класс;
  + Раздаточный материал (макеты деталей, детали и узлы для выполнения графических работ).

1. Основная учебная, справочная и методическая литература, используемая при выполнении графических работ

* Учебник «Инженерная графика», Москва «Машиностроение», 2002 г., автор С. К. Боголюбов.
* Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере, Москва, «Высшая школа», 2003 год, авторы Б. Г. Миронов и др.
* Сборник стандартов ЕСКД , ЕСТД и СНИП.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительная литература.

**Основная:**

1. Авторский коллектив: Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А.: Инженерная графика. Издательство: Академия 2010 г.;
2. Фазулин Э.М., Халдинов В.А.: Практикум по инженерной графике. Издательство Академия 2010г.

**Дополнительная:**

1. Большаков В.П., Тозик В.Т., Чагина А.В., Издательство: БХВ-Петербург, Инженерная и компьютерная графика ID 22426512, Цифровая книга ISBN 978-5-9775-0422-5; 2013 г;
2. Чекмарев А.А. Инженерная графика. М.: «Высшая школа», 2010г.;
3. Власов М.П. Инженерная графика. М.: Машиностроение, 2008г.;
4. Лагерь А.И., Колесникова 3-А. Инженерная графика, V?$ «Высшая школа», 2007г.;
5. Боголюбов С.К. Инженерная графика. Учебник для средних специальных учебных заведение. – 3-е изд., Машиностроение, 2001. – 352 с.

**Интернет-ресурсы:**

* Инженерная графика <http://www.booka/ru/booka/336517>, Авторы: Миронов Б. Г.,Миронова Р.С.; Издательство: Высшая школа: Год издания: 2008 г.;
* VU roomed: учебник по инженерной графике для техникума http://www.mottles-clark.bIogspot.com/2010/10/blog-post\_227.

global-shoping.ru > Электронные книги > Наука и образование