

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Информационные технологии производства

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Инженерная графика**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Писарев Д.С.
	Идентификатор	Radb74374-PisarevDS-0915d1cb

Д.С. Писарев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Соколов В.П.
	Идентификатор	R928a03a7-SokolovVPet-4d1c67c1

В.П.
Соколов

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Рогалев А.Н.
	Идентификатор	Rb956ba44-RogalevAN-6233a28b

А.Н.
Рогалев

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ИД-1 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Тест Виды Соединений (Тестирование)
2. Тест Поверхности (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. ИГР Сборочный чертеж и спецификация» (Расчетно-графическая работа)
2. Контрольная работа «Пересечение поверхностей» (Контрольная работа)

БРС дисциплины

1 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-2 Тест Виды Соединений (Тестирование)

КМ-3 Тест Поверхности (Тестирование)

КМ-8 Контрольная работа «Пересечение поверхностей» (Контрольная работа)

КМ- ИГР Сборочный чертеж и спецификация» (Расчетно-графическая работа)

13

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-2	КМ-3	КМ-8	КМ-13
	Срок КМ:	4	8	12	14
1. Комплексный чертеж					
1. Комплексный чертеж		+			
2. Виды					

2. Виды	+			
3. Поверхности				
3. Поверхности		+		
4. Пересечение поверхностей				
4. Пересечение поверхностей		+		
5. Разрезы и сечения				
5. Разрезы и сечения		+		
6. Эскизирование реальных деталей				
6. Эскизирование реальных деталей			+	
7. Виды соединений				
7. Виды соединений			+	
8. Схема энергетическая принципиальная				
8. Схема энергетическая принципиальная				+
9. Сборочный чертеж и спецификация				
9. Сборочный чертеж и спецификация				+
10. Деталирование				
10. Деталирование				+
Вес КМ:	25	25	25	25

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4} Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Знать: правила и условности изображения и обозначения резьбы на чертеже; - правила построения точек на поверхности и терминологию в области инженерной графики; Уметь: оформлять графическую и текстовую проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД; выполнять и читать чертежи деталей различного уровня сложности и назначения;	КМ-2 Тест Виды Соединений (Тестирование) КМ-3 Тест Поверхности (Тестирование) КМ-8 Контрольная работа «Пересечение поверхностей» (Контрольная работа) КМ-13 ИГР Сборочный чертеж и спецификация» (Расчетно-графическая работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-2. Тест Виды Соединений

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: группу тестируют в компьютерном зале по заранее разработанным тестам.

Краткое содержание задания:

Выбрать из 4 предложенных вариантов верный для 10 вопросов. 35 минут на выполнение

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: - правила построения точек на поверхности и терминологию в области инженерной графики;	1.1. Болтовое соединение осуществляется: а. болтом, шайбой, гайкой а. гайкой и шайбой б. болтом и гайкой 2.1. Винтовое соединение осуществляется: а. винтом и гайкой б. винтом и шайбой с. винтом

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Тест Поверхности

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: группу тестируют в компьютерном зале по заранее разработанным тестам.

Краткое содержание задания:

Выбрать из 4 предложенных вариантов верный для 10 вопросов. 35 минут на выполнение

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: правила и условности изображения и обозначения резьбы на чертеже;	1.1. При пересечении конической поверхности с наклонной плоскостью в сечении получается: a. окружность b. парабола c. эллипс 2.1. Сколько видов необходимо чтобы определить какая это поверхность: a. 1 b. 3 c. 2

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-8. Контрольная работа «Пересечение поверхностей»

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

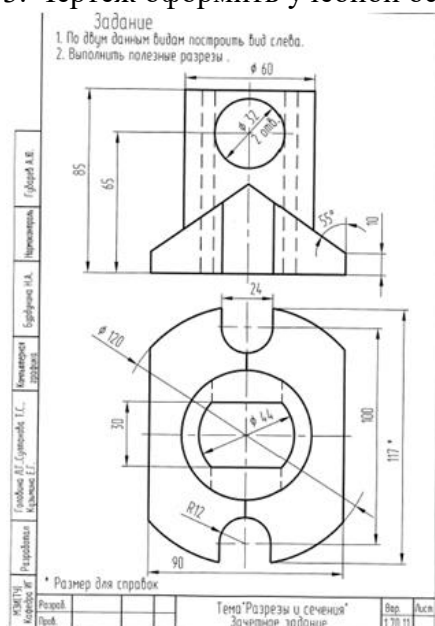
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: решение индивидуального контрольного задания.

Краткое содержание задания:

Вариант 1:

1. Выполнить построения вида слева и полезных разрезов.
2. Чертеж выполнить с обозначением характерных точек при построении линий пересечения поверхностей детали.
3. Чертеж оформить учебной основной надписью.



Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: оформлять графическую и текстовую проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;	1.1. Металлы и их сплавы в разрезах штрихуют: а) Наклонной тонкой линией под углом 45° б) Сетчатой штриховкой с) Волнистыми линиями 2.1. Направление взгляда и соответствующее сечение указывают: а) Прописными буквами греческого алфавита б) Прописными буквами русского алфавита с) Прописными буквами латинского алфавита

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-13. ИГР Сборочный чертеж и спецификация»

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Расчетно-графическая работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: работа выполняется по индивидуальному заданию согласно учебному графику проведения занятия.

Краткое содержание задания:

I. Выполнить:

1. Задание выдается в кабинете учебных пособий кафедры.
2. В соответствии со схемой изделия проработать главное изображение сборочной единицы.
3. Выполнить расчеты стандартных резьбовых соединений.
4. Выбрать параметры стандартных деталей по ГОСТ.
5. Определить и вычертить необходимое количество изображений сборочной единицы на сборочном чертеже.
6. Составить спецификацию сборочной единицы.
7. Нанести позиции в соответствии со спецификацией и необходимые размеры.

II. Исходные данные для задания:

Задание № 006
КЛАПАН ОБРАТНЫЙ
(Пояснительная записка)

Задание

1. Составить спецификацию и выполнить сборочный чертеж изделия «Клапан обратный» по прилагаемым чертежам, описанию изделия и схеме.

Рекомендуемый масштаб – сборочного чертежа 1:1.

Состав изделия

Нестандартные детали

- 1 – наконечник; 3 – клапан; 4 – гайка; 5 – корпус; 6 – пластина.

Стандартные изделия

- 2 – пружина 64/L ≥ 65 мм ГОСТ 13768-86;
- 7 – винт ГОСТ 17475-80; 8 – гайка ГОСТ 5916-70;
- 9 – прокладка ПМН 3138-62.

Назначение и принцип работы изделия

Клапан обратный устанавливается в трубопроводах, соединяющих резервуар с прибором, и обеспечивает проход жидкости только от резервуара к прибору.

Жидкость поступает под давлением из нагревательного корпуса 5, открывает клапан 3, сжимая пружину 2. При падении давления жидкости клапан 3 под действием пружины

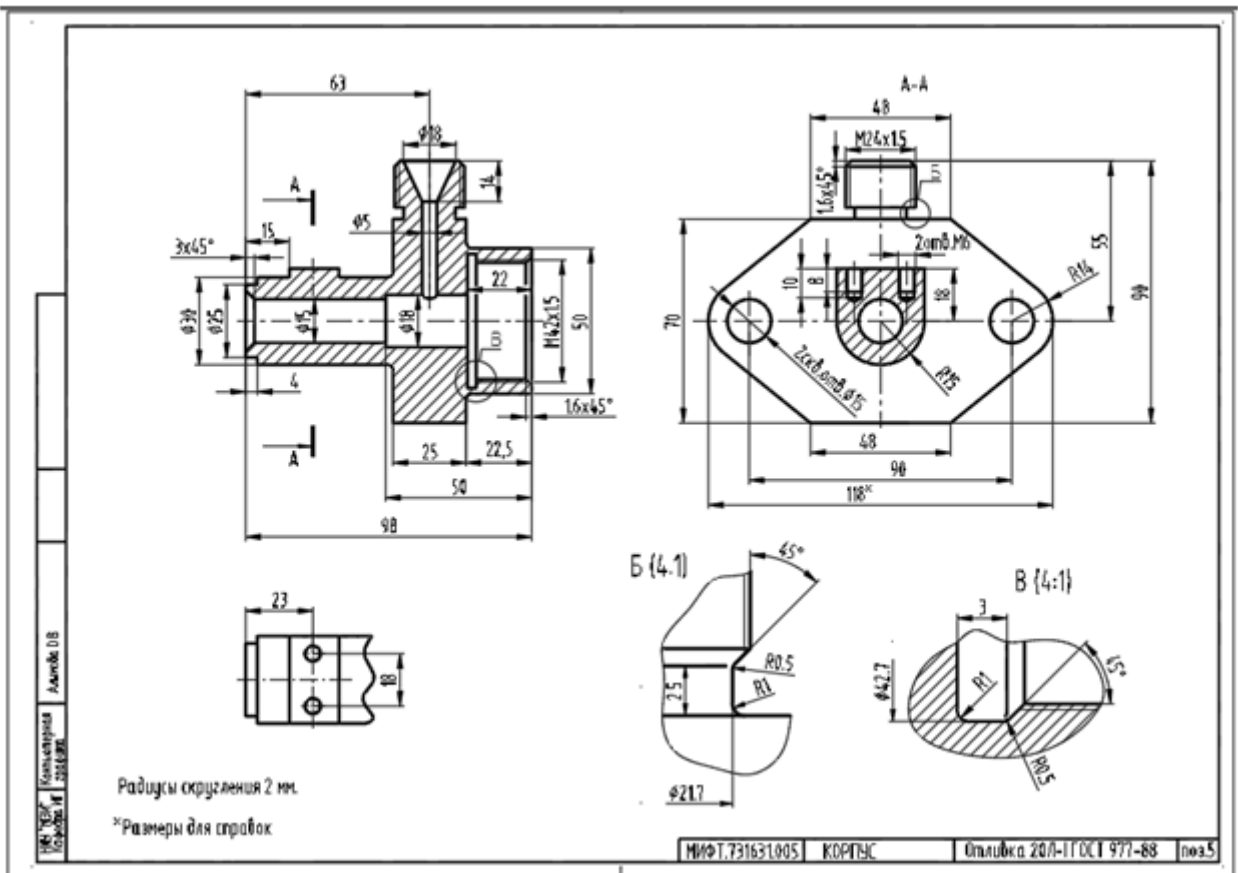
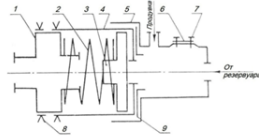
2 закрывает отверстие Ø15 в корпусе, предотвращая обратный выход жидкости.

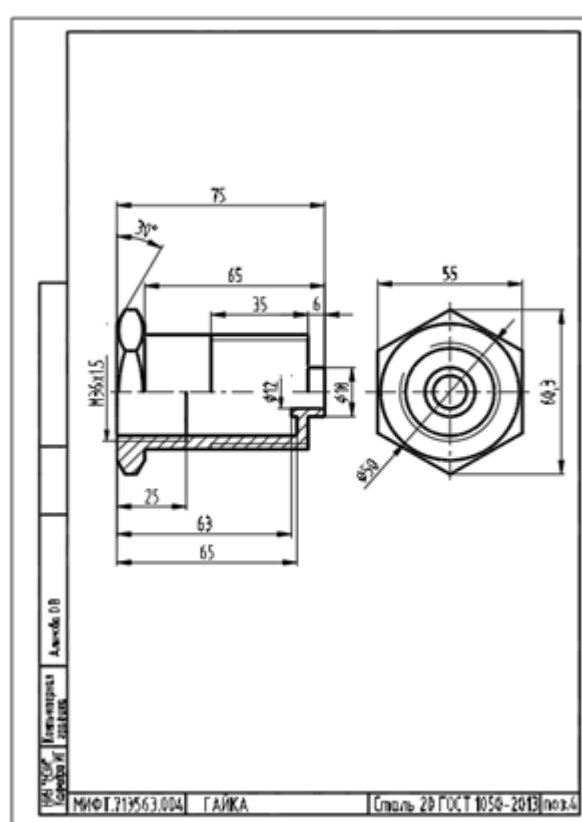
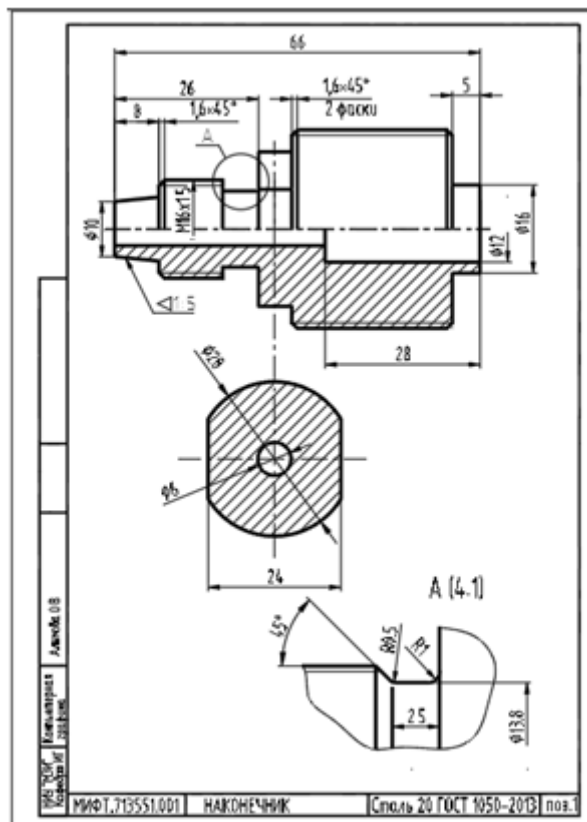
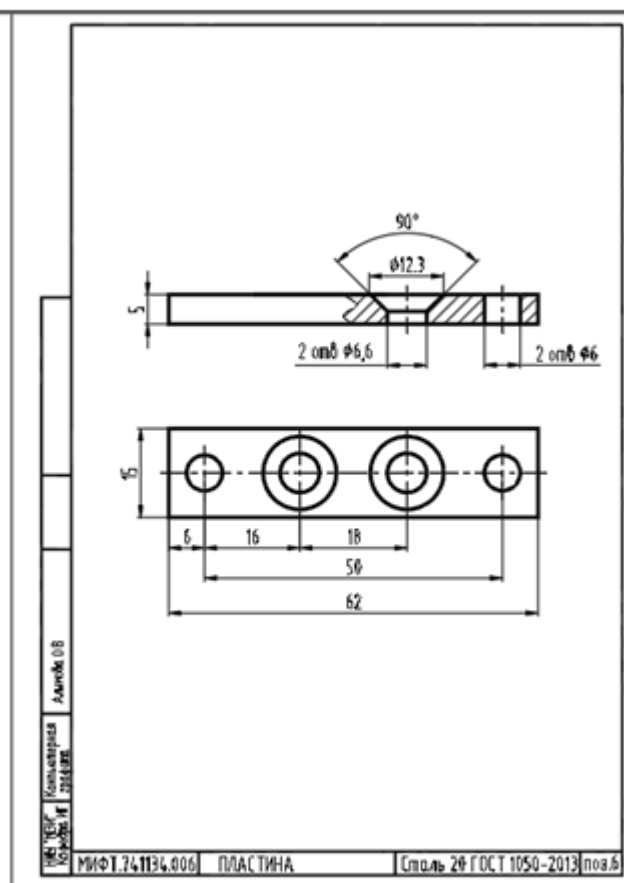
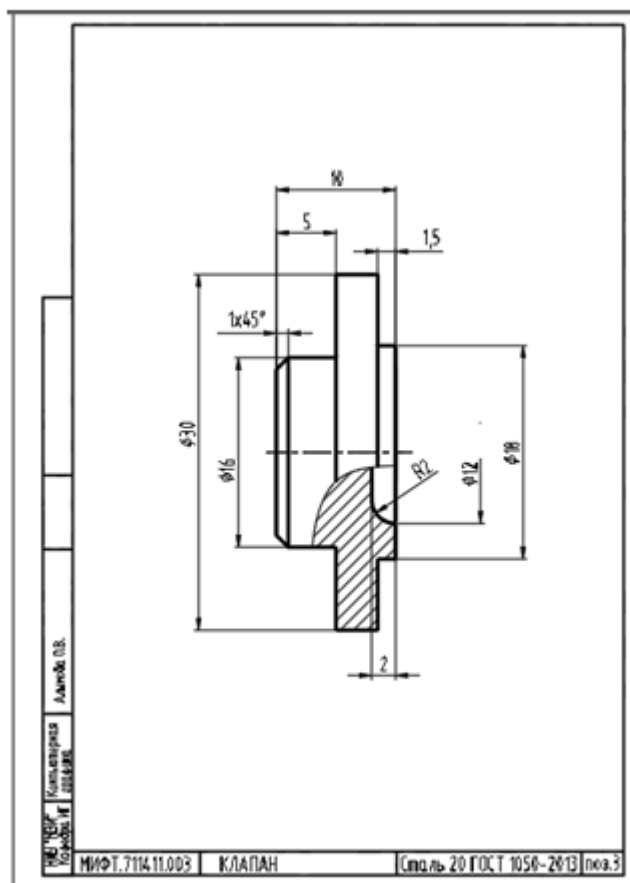
Второе отверстие в корпусе предназначается для продувки.

Величина сжатия пружины 2 регулируется глубиной ввертывания наконечника 1.

Порядок сборки изделия

1. Клапан 3 вставить в гайку 4; пружину 2 вставить в гайку 4; наконечник 1 ввернуть в гайку 4. Расстояние между торцами клапана 3 и наконечника 1 равно 42 мм.
2. Гайку 8 накрутить на наконечник 1 до упора в гайку 4.
3. Прокладку 9 заложить в корпус 5; корпус 5 накрутить на гайку 4 до упора.
4. Пластину 6 прикрепить к корпусу 1 винтами 7.





Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: выполнять и читать чертежи	1.1. Каким шифром обозначается

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
деталей различного уровня сложности и назначения;	сборочный чертеж в основной надписи? а) ВО б) СБ с) ЭЗ 2. 1. Какой размер шрифта должен быть у номеров позиций на сборочном чертеже? а) На один-два номера больше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже. б) Такого же размера, как и шрифт, принятый для размерных чисел на том же чертеже. с) На один-два номера меньше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

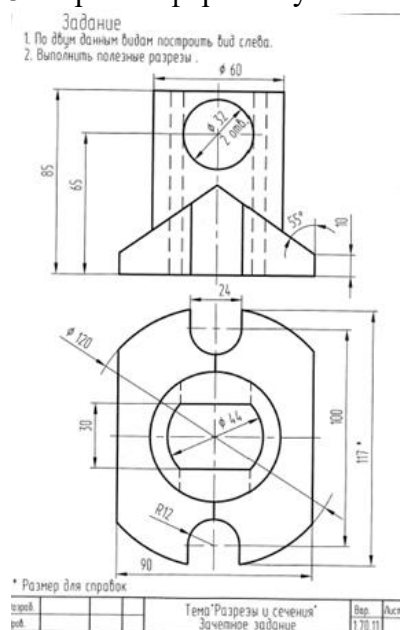
Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

Пример билета

Вариант 1:

1. Выполнить построения вида слева и полезных разрезов.
2. Чертеж выполнить с обозначением характерных точек при построении линий пересечения поверхностей детали.
3. Чертеж оформить учебной основной надписью.



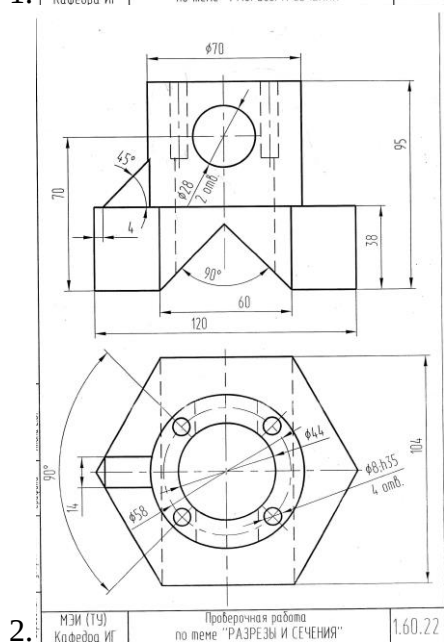
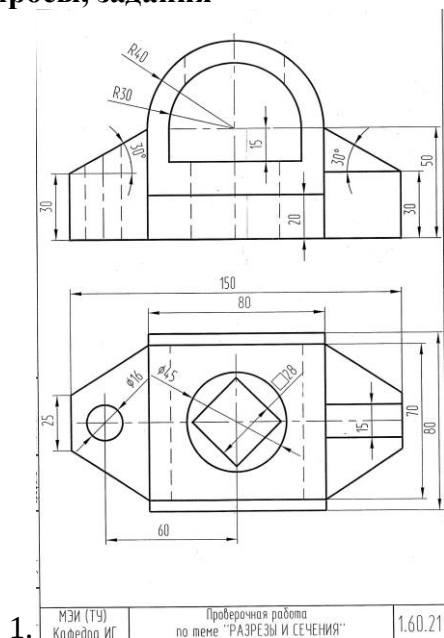
Процедура проведения

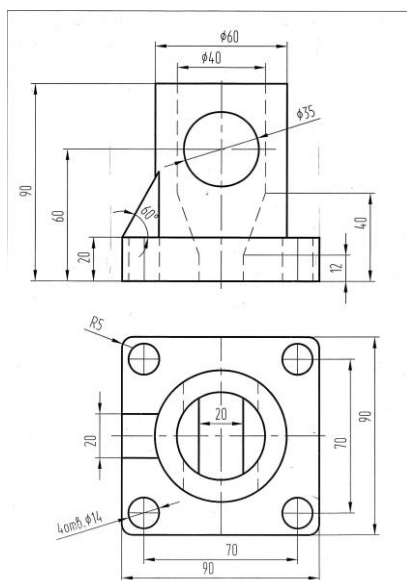
работа выполняется в течении 3 академических часов по предложенному заданию студент выполняет необходимые разрезы на 3-х изображениях.

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

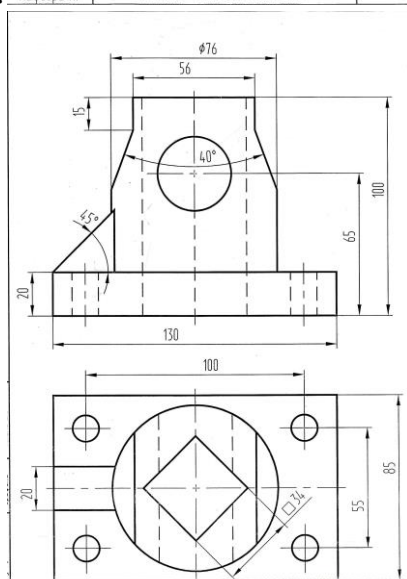
1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-4} Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов

Вопросы, задания





3. МЭИ (ТУ) Кафедра ИГ Проверочная работа по теме "РАЗРЕЗЫ И СЕЧЕНИЯ" 1.60.24



4. МЭИ (ТУ) Кафедра ИГ Проверочная работа по теме "РАЗРЕЗЫ И СЕЧЕНИЯ" 1.60.25

Материалы для проверки остаточных знаний

1.1. При соединении $\frac{1}{2}$ вида и $\frac{1}{2}$ разреза границей вида и разреза является:

Ответы:

- a) Осевая линия
- b) Штриховая линия
- c) Сплошная волнистая

Верный ответ: Ответ: a

2.1. Граничные точки линии пересечения – это...

Ответы:

- a) начало и конец разомкнутой линии
- b) невидимые точки
- c) точки лежащие на оси вращения

Верный ответ: Ответ: a

3.1. Очерковые точки линии пересечения – это....

Ответы:

- a) точки, принадлежащие линиям очерков
- b) любые точки линии пересечения

с) точки, лежащие в основании фигуры

Верный ответ: Ответ: а

4.1. При пересечении цилиндра плоскостью перпендикулярной оси вращения образуется...

Ответы:

а) Гипербола

б) Парабола

с) Окружность

Верный ответ: Ответ: с

5. При построении линии пересечения двух поверхностей вращения плоскость – посредник пересекает их по :

Ответы:

а. По эллипсам

б. по окружностям (параллелям)

с. по прямым линиям

д. по образующим

Верный ответ: Ответ – б

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Зачет с оценкой. Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной / экзаменационной.