МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Промышленная электроника»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Направление подготовки бакалавров
11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр
Формы обучения – очная

Рязань, 2023 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общепрофессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями. Контроль знаний у обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (зачет, незачет).

По итогам курса обучающиеся сдают зачет с оценкой. Форма проведения зачета – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой комптенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается в процессе проведения зачета с оценкой на в форме бальной отметки:

Оценка **«Отлично» –** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка **«Хорошо»** – заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка **«Удовлетворительно»** – заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам,

допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **«Неудовлетворительно»** – выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценка **«Зачтено»** – выставляется студенту, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание. Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

Оценка **«Не зачтено»** – выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

3. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1	Раздел 1. Элементы начертательной геометрии.	ОПК-4.1, ОПК-4.2 ОПК-5.1, ОПК-5.2	Зачет с оценкой
2	Раздел 2. Основные правила оформления чертежей. Единая система конструкторской документации.	ОПК-4.1, ОПК-4.2 ОПК-5.1, ОПК-5.2	Зачет с оценкой
3	Раздел 3. Основы норм взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок.	ОПК-4.1, ОПК-4.2 ОПК-5.1, ОПК-5.2	Зачет с оценкой
4	Раздел 4. Основные элементы проектирования и подготовки конструкторской документации в среде SolidWorks.	ОПК-4.1, ОПК-4.2 ОПК-5.1, ОПК-5.2	Курсовой проект

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Код компетенции	Результаты освоения основной образовательной программы Содержание компетенций
ОПК-4	**Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**
ОПК-4.1	Применяет принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	**Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**
ОПК-5.1	Разрабатывает алгоритмы компьютерных программ для практического применения
ОПК-5.2	Реализует алгоритмы в компьютерных программах для практического применения

Типовые теоретические вопросы к зачету по дисциплине

№ п/п	Вопрос	Код контролируемой компетенции (или её части)
1.	Основные понятия о проецировании. Построение точек, прямых, плоскостей на комплексном чертеже.	ОПК-4.1
2.	Построение комплексного чертежа многогранного тела с вырезом.	ОПК-4.2
3.	Построение комплексного чертежа тела вращения с вырезом.	ОПК-4.2
4.	Построение развертки поверхности многогранного тела.	ОПК-4.2
5.	Аксонометрические проекции. Изометрия, диметрия, триметрия.	ОПК-4.1
6.	Стандарты ЕСКД. Понятие чертежа в технике.	ОПК-4.1
7.	Виды изделий. Правила обозначения изделий.	ОПК-4.1
8.	Понятие изделия. Этапы создания изделий.	ОПК-4.1
9.	Общие требования оформления чертежей. Выбор формата листа и масштаба изображения.	ОПК-4.1
10.	Общие требования оформления чертежей. Основная надпись. Шрифты чертежные.	ОПК-4.1
11.	Общие требования оформления чертежей. Линии чертежа. Характер начертания и изображения.	ОПК-4.1
12.	Формирование изображений на чертежах. Правила образования основных проекционных видов.	ОПК-5.1
13.	Понятие вида. Основные виды на чертежах.	ОПК-5.1
14.	Понятие вида. Дополнительные и местные виды.	ОПК-5.1
15.	Понятие сечения. Виды сечений.	ОПК-5.1
16.	Понятие сечения. Правила построения и обозначения на чертежах.	ОПК-5.1

17.	Понятие разреза. Классификация разрезов.	ОПК-5.1
18.	Определение простых разрезов и их оформление на чертеже.	ОПК-5.1
19.	Определение ступенчатых и ломанных разрезов и их оформление на чертеже.	ОПК-5.1
20.	Выполнение простых разрезов деталей симметричной формы.	ОПК-5.1
21.	Штриховка изображений в разрезах и сечениях на чертежах.	ОПК-5.1
22.	Условности и упрощения при построении изображений на чертежах.	ОПК-5.1
23.	Размеры. Понятие размеров на чертежах.	ОПК-4.1
24.	Размеры. Общие правила нанесения размеров.	ОПК-4.1
25.	Условные обозначения при простановке размеров на чертежах.	ОПК-4.1
26.	Группы размеров на чертежах деталей. Понятие и типы баз на чертежах деталей.	ОПК-4.1
27.	Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей.	ОПК-4.1
28.	Посадки. Типы посадок.	ОПК-4.1
29.	Шероховатость поверхности. Понятие и определение шероховатости поверхности.	ОПК-4.1
30.	Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах деталей.	ОПК-4.1
31.	Обозначение покрытий термической и других видов обработки.	ОПК-4.1
32.	Понятие и определение допуска формы поверхности.	ОПК-4.1
33.	Примеры обозначения допусков формы поверхности.	ОПК-4.1
34.	Эскизы. Назначение и порядок составления.	ОПК-4.1
35.	Назначение и порядок чтение чертежа детали.	ОПК-4.1
36.	КД сборочной единицы. Чертеж общего вида.	ОПК-4.1
37.	КД сборочной единицы. Назначение сборочного чертежа.	ОПК-4.1
38.	Правила выполнения сборочного чертежа.	ОПК-4.1
39.	КД сборочной единицы. Спецификация на изделие.	ОПК-4.1
40.	Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа).	ОПК-4.1
41.	Классификация соединений деталей.	ОПК-4.1
42.	Разъемные соединения. Резьбовое соединение двух втулок и болтовое соединение двух деталей.	ОПК-4.2
43.	Разъемные соединения. Винтовое и штифтовое соединения. Обозначение на сборочных чертежах.	ОПК-4.2
44.	Неразъемные соединения. Сварное и паянное соединения. Обозначение на сборочных чертежах.	ОПК-4.2
45.	Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединение заклепками.	ОПК-4.2
46.	Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация.	ОПК-4.1
47.	Электрические схемы. Типы электрических схем.	ОПК-4.1
48.	Электрические схемы. Общие правила выполнения электрических схем.	ОПК-4.1
49.	Условно-графические обозначения на электрических схемах.	ОПК-4.1
50.	Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах.	ОПК-4.1
51.	Обзор существующих систем проектирования. Основные принципы работы в CAD/CAM/CAE системах.	ОПК-5
52.	Этапы разработки изделия с точки зрения программного обеспечения SolidWorks.	ОПК-5.2

Типовые контрольные задания или иные материалы

Типовые задания на контрольную работу

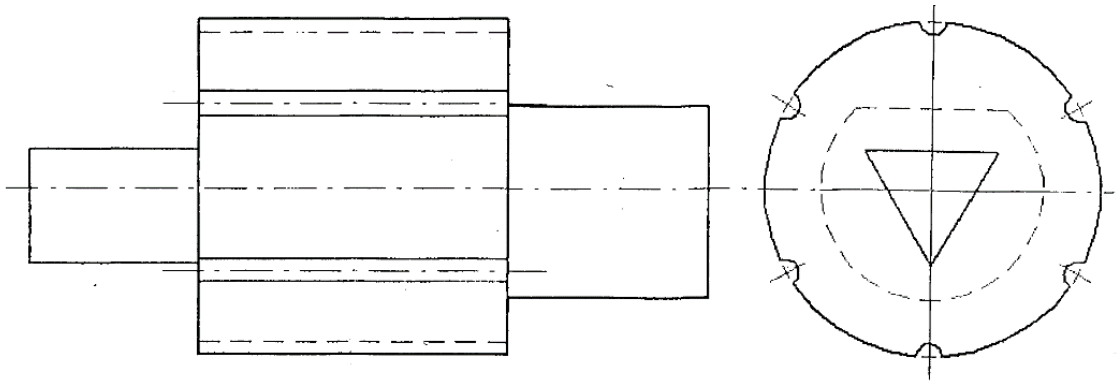
1. Построить изометрию и комплексный чертеж пирамиды по заданным декартовым координатам вершин.

Вариант	Координаты	*A*	*B*	*C*	*D*
1	**X**	16	86	132	75
	Y	14	80	52	85
	Z	90	26	82	110

2. Построить комплексный чертеж гранного тела по заданным проекциям.

3. Построить комплексный чертеж тела вращения с вырезом по заданным проекциям.

4. Выполнить главный вид и три сечения, наложенное, вынесенное по следу секущей плоскости, вынесенное на свободное поле чертежа.

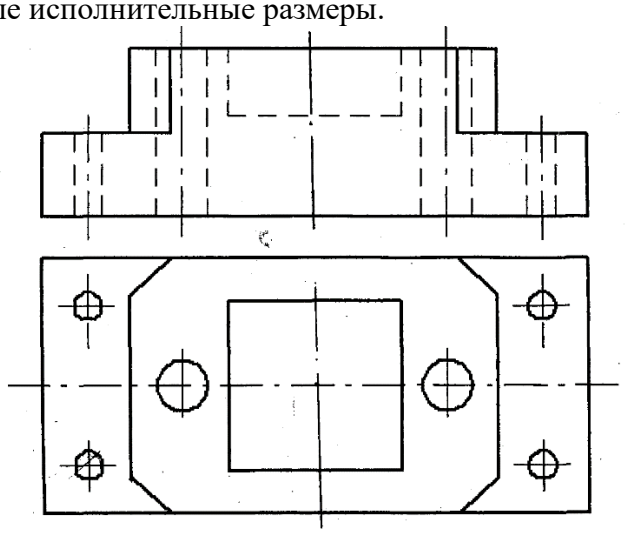


Валик. Материал: металл. М 1:1 .

5. для данной симметричной детали выполнить три вида:

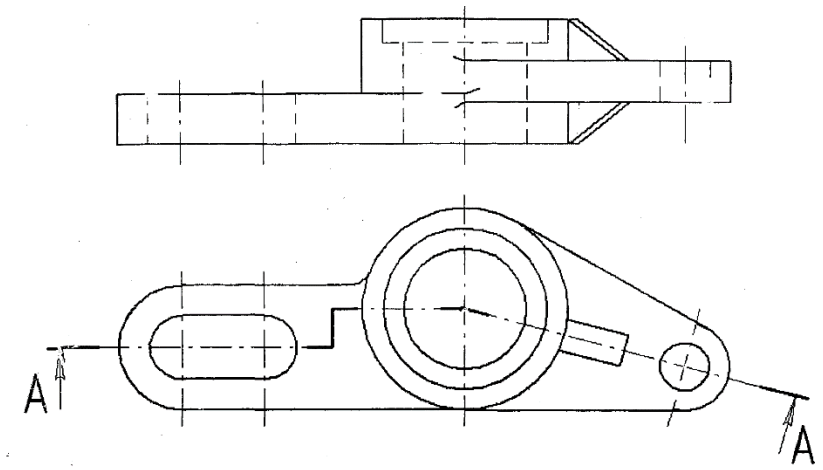
– на главном виде совместить половину главного вида с половиной фронтального разреза;

– на виде слева совместить половину вида слева с половиной профильного разреза. проставить необходимые исполнительные размеры.



Основание реле. Материал: пресспорошок. М 1 :1.

6. Выполнить три вида: на главном выполнить предложенный фронтальный сложный ломано-ступенчатый разрез. Проставить необходимые исполнительные размеры.



Рычаг. Материал: металл. М 1:1 .

Требования к выполнению курсового проекта

Тема курсовой работы: Разработка конструкторской документации сборочной единицы.

Типовое содержание пояснительной записки:

- Титульный лист.
- Задание на курсовую работу.
- Введение.
- 1. Теоретическая часть.
- 1.1. Общие правила выполнения электрических принципиальных схем.
- 1.2. Изображение элементов принципиальных схем в соответствии с требованиями ЕСКД.
- 1.3. Общие требования к оформлению сборочного чертежа и чертежа общего вида.
- 1.4. Правила оформления сборочного чертежа печатного узла и чертежа печатной платы.
- 2. Расчетная часть.
- 2.1. Определение натуральных размеров детали по чертежу общего вида.
- 2.2. Анализ соединений, используемых на чертеже общего вида.
- 3. Графическая часть.
- 3.1. Описание разрабатываемой сборочной единицы.
- 3.2. Обмер деталей и создание эскизов деталей.
- 3.3. Этапы создания трехмерных моделей деталей входящих в состав сборочной единицы в SolidWorks.
- 3.4. Аксонометрические и фотореалистичные изображения разрабатываемых деталей созданные в SolidWorks.
- Заключение. Выводы по результатам проектирования.
- Список используемой литературы

Следует отметить, что состав разделов 1 и 2 могут видоизменяться.

Типовые задания для самостоятельной работы

1) Чтение и анализ научной литературы по темам курса.
2) Конспектирование, аннотирование научных публикаций.
3) Рецензирование учебных пособий, монографий, научных статей, авторефератов.
4) Анализ нормативных документов и научных отчётов.
5) Реферирование научных источников.
6) Сравнительный анализ научных публикаций, авторефератов и др.
7) Проектирование методов исследования и исследовательских методик и др.

8) Подготовка выступлений для коллективной дискуссии.

Критерии оценивания компетенций (результатов)

1) Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2) Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3) Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение
4) Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
5) Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Литвинов Владимир Георгиевич, Заведующий кафедрой МНЭЛ **02.11.26** 16:08 (MSK) Простая подпись