

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 ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.01.13 «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Направление подготовки
11.03.01 Радиотехника

Направленность (профиль) подготовки
Радиофотоника

Уровень подготовки
бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов, 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 общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль по дисциплине проводится в виде проверки знаний, тестовых опросов по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых самостоятельно и на лабораторных занятиях, а также экспресс – опросов по изученному материалу.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет по вопросам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. Оценочным средством контроля качества самостоятельной подготовки обучающихся и степени усвоения учебного материала служит курсовой проект. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяются системы зачтено-незачтено и с выставлением оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или её части)</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
	Раздел 1. Элементы начертательной геометрии		Зачет
1.1.	Тема 1.1. Основные понятия о проецировании. Построение точек, прямых, плоскостей на комплексном чертеже.	ОПК-4	Зачет
1.2.	Тема 1.2. Построение комплексного чертежа многогранного тела. Фигуры сечений многогранников.	ОПК-4	Зачет
1.3.	Тема 1.3. Построение комплексного чертежа тел вращения. Фигуры сечений тел вращения.	ОПК-4	Зачет
1.4.	Тема 1.4. Построение линий пересечения поверхностей.	ОПК-4	Зачет
1.5.	Тема 1.5. Построение разверток многогранников и тел вращения	ОПК-4	Зачет
	Раздел 2. Основные правила оформления чертежей. Единая система конструкторской документации.		Зачет
2.1.	Тема 2.1. Ознакомление со стандартами на оформление чертежей. Базовые принципы оформления чертежей.	ОПК-4	Зачет
2.2.	Тема 2.2. Изображения – виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров. Понятие базы. Условности и упрощения.	ОПК-4	Зачет
2.3.	Тема 2.3. Разъемные и неразъемные соединения	ОПК-4	Зачет

2.4.	Тема 2.4. Сборочные чертежи. Спецификации. Детализирование чертежа общего вида.	ОПК-4	Зачет
	Раздел 3. Основы норм взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок.		Зачет
3.1.	Тема 3.1. Основы норм взаимозаменяемости. Комплекс стандартов ЕСДП.	ОПК-4	Зачет
3.2.	Тема 3.2. Шероховатость поверхности. Обозначение покрытий, термической и других видов обработки.	ОПК-4	Зачет
3.3.	Тема 3.3. ЕСДП гладких цилиндрических соединений. Допуски и посадки.	ОПК-4	Зачет
3.4.	Тема 3.4. Допуски формы и расположения поверхностей. Правила нанесения технических требований и таблиц	ОПК-4	Зачет
	Раздел 4. Правила оформления конструкторской документации на электрические схемы и печатные платы.		Зачет с оценкой
4.1	Тема 4.1. Понятие схемы. Виды и типы схем, их обозначение. Общие правила выполнения схем. Электрические схемы: структурная, функциональная, электрических соединений. Таблица соединений.	ОПК-4	Зачет с оценкой
4.2	Тема 4.2. Электрическая принципиальная схема. Буквенно-цифровые обозначения элементов на схемах. Условные графические обозначения элементов на схемах. УГО элементов аналоговой и цифровой техники. Перечень элементов.	ОПК-4	Зачет с оценкой
4.3	Тема 4.3 Понятие печатная плата, печатный узел. Правила выполнения чертежей печатных плат. Условные обозначения на чертежах печатных плат. Составление технических требований.	ОПК-4	Зачет с оценкой
4.4	Тема 4.4 Сборочный чертеж печатного узла. Спецификация печатного узла.	ОПК-4	Зачет с оценкой
	Раздел 5. «Основные элементы проектирования и подготовки конструкторской документации в среде SolidWorks.		Зачет с оценкой
5.1	Тема 5.1 Общие принципы проектирования деталей в среде SolidWorks. Правила создания эскизов.	ОПК-4	Зачет с оценкой, Курсовой проект
5.2	Тема 5.2 Создание трехмерных моделей, применение элементов. Добавление справочной геометрии.	ОПК-4	Зачет с оценкой, Курсовой проект
5.3	Тема 5.3 Компоненты библиотеки Toolbox. Проектирование сборочных единиц. Типы «сопряжений» деталей.	ОПК-4	Зачет с оценкой, Курсовой проект
5.4	Тема 5.4 Основные этапы создания чертежей. Добавление главного и проекционного видов.	ОПК-4	Зачет с оценкой,

	Построение разрезов и дополнительных изображений.		Курсовой проект
5.5	Тема 5.5 Простановка размеров и допусков. Обозначение шероховатости поверхности и отклонений формы. Оформление сборочного чертежа и заполнение спецификации.	ОПК-4	Зачет с оценкой, Курсовой проект

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Форматы листов чертежей и их образование. Масштабы. Шрифты чертежные, требования.
2. Типы линий принимаемые на чертежах. Штриховка в разрезах и сечениях.
3. Правила построения сопряжений: двух прямых, прямой с окружностью, двух окружностей.
4. Изображение виды, разрезы, сечения. Основные положения проецирования предметов.
5. Изображение виды, разрезы, сечения. Правила выбора главного вида. Виды сечений.
6. Изображение виды, разрезы, сечения. Виды разрезов от количества секущих плоскостей. Правила оформления разрезов.
7. Определение ступенчатых и ломанных разрезов, их оформление на чертеже.
8. Условности и упрощения в разрезах деталей и сборочных единиц.
6. Понятие местного разреза и выносного элемента, правила выполнения.
7. Сечения, правила выполнения на чертеже.
8. Правила нанесения размеров. Правила проведения размерных и выносных линий. Правила простановки размерных чисел.
9. Правила нанесения размеров. Понятие уклона и конусности, расчет и простановка.
10. Изображение резьбы на чертеже (в отверстиях, на стержне). Основные параметры метрической резьбы.
11. Правила условного изображения отверстий с резьбой, зенковка, цековка.
12. Правила нанесения размеров фасок, скруглений.
13. Понятие размерной базы. Виды размерных баз.
14. Методы обеспечения заданной точности при сборке: полная, частичная и групповая взаимозаменяемости.
15. Общее понятие и определение технологичности конструкций деталей.
16. Понятие Единой Системы Допусков и Посадок. Допуски линейных размеров деталей.
17. Шероховатость поверхности. Определение и обозначение на чертежах.
18. Обозначение типа покрытия поверхности детали. Обозначение рифления детали.
19. Отклонение формы поверхности. Правила нанесения на чертежах.
20. Эскиз, требования и правила оформления, последовательность составления..
21. Дополнительный вид. Местный вид. Правила изображения на чертеже.
22. Сборочный чертеж. Правила оформления сборочного чертежа. Правила заполнения спецификации.
23. Условности и упрощения на сборочном чертеже.
24. Особенности штриховки деталей в разрезе на сборочном чертеже. Виды размеров на сборочном чертеже.
25. Разъемные и неразъемные соединения.
26. Разъемные соединения. Резьбовое соединение двух втулок и болтовое соединение двух деталей.
27. Разъемные соединения. Винтовое и штифтовое соединения.

28. Неразъемные соединения. Сварное и паянное соединения.
29. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединение заклепками.
30. Правила оформления конструкторской документации на армированное изделие.
31. Чертеж общего вида. Правила оформления и порядок чтения.
32. Порядок детализирования чертежа общего вида.
33. Виды изделий.
34. Виды конструкторских документов.
35. Стадии разработки конструкторской документации.
36. Прямоугольная изометрия. Прямоугольная диметрия. Технический рисунок.
37. Метод секущих плоскостей. Продемонстрировать применение на конусе.
38. Методы простановки размеров для автоматизированного производства деталей.
39. Условности при выполнении разрезов деталей симметричной формы.
40. Рабочий чертеж детали, требования и правила оформления.
41. Правила оформления электрических схем
42. Изображение элементов принципиальных схем
43. Оформление чертежей электрических аппаратов

Типовые задания для самостоятельной работы

Чтение и анализ научной литературы по темам курса.

Конспектирование, аннотирование научных публикаций.

Рецензирование учебных пособий, монографий, научных статей, авторефератов.

Анализ нормативных документов и научных отчетов.

Реферирование научных источников.

Сравнительный анализ научных публикаций, авторефератов и др.

Проектирование методов исследования и исследовательских методик и др.

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.

Требования к выполнению курсового проекта

Тема курсовой работы: Разработка конструкторской документации сборочной единицы.

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. Оформление чертежей деталей, входящих в состав сборочной единицы.

3.2 Оформление сборочного чертежа.

3.3 Оформление спецификации.

Заключение. Выводы по результатам проектирования

Список используемой литературы

Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков по дисциплине за второй семестр оценивается в форме:

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. Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной работы.
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.

Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков по дисциплине за третий семестр оценивается в форме:

Оценка «Отлично»	выставляется студенту, который продемонстрировал отличное понимание предмета, прочно усвоил предусмотренный программный материал, сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.
Оценка «Хорошо»	выставляется студенту, который продемонстрировал достаточно полное понимание предмета, хорошие систематизированные знания, умения и навыки.
Оценка «Удовлетворительно»	выставляется студенту, который продемонстрировал приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и навыки.
Оценка «Неудовлетворительно»	выставляется студенту, который продемонстрировал результаты обучения, не соответствующие минимальным требованиям