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 11.03.03

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр Формы обучения – очная

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 учебнопрограммного 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

No	Контролируемые разделы	Код контролируемой	Вид, метод, форма
Π/Π	(темы) дисциплины	компетенции (или её	оценочного
		части)	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			
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. Поизине разреза, классирикация ризрезов. 18. Определение простых разрезов и их оформление на чертеже. 19. Определение ступенчатых и ломанных разрезов и их оформление на чертеже. 20. Выполнение простых разрезов деталей симметричной формы. 21. Штриховка изображений в разрезах и сечениях на чертежах. 22. Условности и упрощения при построении изображений на чертежах. 23. Размеры. Пошятие размеров на чертежах. 24. Размеры. Обще правила напесстия размеров. 25. Условные обозначения при простановке размеров па чертежах. 26. Группы размеров на чертежах деталей. Поизтие и типы баз на чертежах деталей. 27. Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей. 28. Посадки. Типь посадок. 29. Шероховатость поверхности. Поизтие и определение шероховатости поверхности. 30. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах деталей. 31. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. 32. Понятие и определение допуска формы поверхности. 33. Примеры обозначения допусков формы поверхности. 34. Окизы. Назначение и порадок оставления. 35. Назначение и порядок чтение чертежа детали. 36. КД сборочной единицы. Чертеж общего вида. 37. КД сборочной единицы. Чертеж общего вида. 38. Правила выполнения сборочного чертежа. 40. Порядок статирования чертежа общего вида. 41. Классификация соединения деталей. 42. Разъемные соединения. Ретажобнего вида (еборочного чертежа). 43. Порядок статирования чертежа общего вида. 44. Правила выполнения сфорочного чертежа. 45. Разъемные соединения. Выптовое и штифтовое соединения. 46. Обозначение а сборочных чертежах. 47. Разъемные соединения. Выптовое и питифтовое соединения. 48. Разъемные соединения. Ванное и плянное соединения. 49. Разъемные соединения. Ванное и плянное соединения. 40. Обозначение на сборочных чертежах. 41. Классификация соединения и правила выполнения. 42. Обозначение на сборочных чертежах. 43. Разъемные соединения. Ванное и плянное соединения. 44. Обозначение на сборочных чертежах. 45. Разъемные соединения. Выптовое	17.	Понятие разреза. Классификация разрезов.	ОПК-5.1
19. Определение ступенчатых и ломанных разрезов и их оформление на чертеже. 20. Выполнение простъту разрезов деталей симметричной формы. 21. Штриховка изображений в разрезах и сечениях на чертежах. 22. Условности и упрощения при построении изображений на чертежах. 23. Размеры. Попятие размеров на чертежах. 24. Размеры. Общие правила нанесения размеров па чертежах. 25. Условные обозначения при простаповке размеров па чертежах. 26. Труппы размеров на чертежах деталей. Понятие и типы баз на чертежах деталей. 27. Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей. 28. Посадки. Типы посадок. 29. Шероховатость поверхности. Понятие и определение шероховатость поверхности. 30. Пероховатость поверхности. Обозначение шероховатости новерхности. 31. Обозпачение покрытий термической и других видов обработки. 32. Понятие и определение допуска формы поверхности. 33. Понятие и определение порядок составления. 34. Эскизы. Назначение и порядок составления. 35. Назначение и порядок чтение чертежа детали. 36. КД оборочной единицы. Чертеж общего вида. 37. КД оборочной единицы. Назначение сборочного чертежа. 38. КД оборочной единицы. Назначение ворочного чертежа. 40. КД оборочной единицы. Назначение вироховатост. 41. Порядок деталирования чертежа общего вида. 42. Порядок деталирования чертежа общего вида. 43. КД оборочной единицы. Назначение ворочного чертежа. 44. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). 45. КД оборочной единицы. Спецификация на изделие. 46. Порядок деталирования чертежа общего вида (обрафочного чертежа). 47. Классификация соединения. Резьбовое соединения. 48. Разъемные соединения. Винтовое и питифтовое соединения. 49. Разъемные соединения. Клеевое соединение на сборочных чертежах. 44. Нератъемные соединения. Клеевое соединение и соединения. 45. Разъемные соединения. Клеевое соединение на закленками. 46. Электрическия схемы. Типы электрическия схема. 47. Обозорачиествующемия стетем росктирования. 48. Электрическия схемы. Типы электрическия схемах. 49. Условно-графические обозначения на			
оформление на чертеже. 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. 23. Размеры. Понятие размеров на чертежах. ОПК-4.1 24. Размеры. Понятие размеров на чертежах. ОПК-4.1 25. Условные обозначения при простановке размеров на чертежах. 26. Группы размеров на чертежах деталей. Понятие и типы баз на чертежах деталей. Понятие и типы баз на чертежах деталей. Понятие и типы баз на чертежах деталей. 27. Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей. ОПК-4.1 28. Посадки. Типы посадок. 29. Шероховатость поверхности. Понятие и определение шероховатости поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах деталей. 30. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах деталей. 31. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. 32. Понятие и определение допусков формы поверхности. ОПК-4.1 33. Примеры обозначения допусков формы поверхности. ОПК-4.1 34. Эокизы. Назначении и порядок оставления. 35. Назначение и порядок чтение чертежа детали. ОПК-4.1 36. КД сборочной единицы. Чертеж общего вида. 37. КД сборочной единицы. Чертеж общего вида. 38. Правила выполнения сборочного чертежа. ОПК-4.1 39. КХД сборочной единицы. Назначение сборочного чертежа. 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). 41. Классификация соединения визисков соединения. Обозначение на сборочных чертежах. 42. Разъемные соединения. Резъбовое соединение двух втулок и болговое соединения. Резъбовое соединение и другок и болговое соединения. ОПК-4.1 41. Разъемные соединения. Клаевое соединение и классификация. ОПК-4.2 42. Разъемные соединения. Клаевое соединение и классификация. ОПК-4.2 43. Неразъемные соединения. Клаевое соединение и соединение закженками. 44. Обозначение на сборочных чертежах. 45. Зактрические схемы. Попятие схемы и их классификация. ОПК-4.1 46. Электрические схемы. Попятие схемы и их классификация. ОП	10.		OHN-3.1
 21. Штриховка изображений в разрезах и сечениях на чертежах. ОПК-5.1 22. Условности и упрощения при построении изображений на чертежах. 23. Размеры. Понятие размеров на чертежах. 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. 27. Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей. ОПК-4.1 28. Посадки. Типы посадок. Шероховатость поверхности. Понятие и определение шероховатость поверхности. 30. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости па чертежах деталей. 31. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. 32. Понятие и определение допуска формы поверхности. 33. Примеры обозначения допусков формы поверхности. 34. Эскизы. Назначение и порядок составления. 35. Назначение и порядок чтение чертежа детали. 36. КД сборочной сдиницы. Чертеж общего вида. 37. КД сборочной сдиницы. Чертеж общего вида. 38. Правила выполнения сборочного чертежа. 39. КД сборочной сдиницы. Чертеж общего вида. 30. Правила выполнения сфорочного чертежа. 31. Правила выполнения сфорочного чертежа. 32. Правила соединения. Резъбовое соединение двух втулок и болька. 33. Правила соединения. Винтовое и пялитовое соединения. 34. Разъемные соединения. Винтовое и пялитовое соединения. 35. Разъемные соединения. Винтовое и пялитовое соединения. 36. КД сборочной соединения. Винтовое соединение и соединения. 37. Разъемные соединения. Понятие схемы и их классификация. 38. Правичение а сборочных чертежах. 39. Разъемные соединения. Винтовое и пялитое соединения. 30. Обозначение на сборочных чертежах. 31. Разъемные соединения. Клеевое соединения их классификация.<td>19.</td><td>оформление на чертеже.</td><td>ОПК-5.1</td>	19.	оформление на чертеже.	ОПК-5.1
22. Условности и упрощения при построении изображений на чертежах. 23. Размеры. Понятие размеров на чертежах. 24. Размеры. Общие правила нанесения размеров. 25. Условные обозначения при простановке размеров на чертежах. 26. Группы размеров на чертежах деталей. Понятие и типы баз на чертежах деталей. 27. Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей. 28. Посадки. Типы посадок. 29. Шероховатость поверхности. Понятие и определение пероховатости поверхности. Обозначение пвероховатости на чертежах деталей. 30. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. 31. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. 32. Приятие и определение допуска формы поверхности. 33. Примеры обозначение и порядок составления. 34. Эскизы. Назначение и порядок тетение чертежа детали. 35. Назначение и порядок тетение чертежа детали. 36. КД сборочной единицы. Назначение сборочного чертежа. 37. КД сборочной единицы. Назначение оброчного чертежа. 38. КД сборочной единицы. Назначение оброчного чертежа. 39. КД сборочной единицы. Спецификация на изделие. 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). 41. Классификация соединения. Спецификация на изделие. 42. Разъемные соединения деталей. 43. Разъемные соединения деталей. 44. Классификация соединения деталей. 45. Разъемные соединения петалей. 46. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 47. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 48. Электрические схемы. Понятие схемы их классификация. 49. Условно-графические осемы. Понятие актепия выполнения 49. Условно-графические осемы. Понятие схемы их классификация. 40. Обозначения на сборочных чертежах. 41. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединения. 42. Обозначение на сборочных чертежах. 43. Обозначение на сборочных чертежах. 44. Неразъемные соединения выполнения опк-4.1 45. Электрические схемы. Понятие схемы их классификация. 46. Электрические схемы. Поняти			
22. Условности и упрощения при построении изображений на чертежах. 23. Размеры. Понятие размеров на чертежах. 24. Размеры. Общие правила нанесения размеров. 25. Условные обозначения при простановке размеров на чертежах. 26. Группы размеров на чертежах деталей. Понятие и типы баз на чертежах деталей. 27. Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей. 28. Посадки. Типы посадок. 29. Шероховатость поверхности. Понятие и определение пероховатости поверхности. Обозначение пвероховатости на чертежах деталей. 30. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. 31. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. 32. Приятие и определение допуска формы поверхности. 33. Примеры обозначение и порядок составления. 34. Эскизы. Назначение и порядок тетение чертежа детали. 35. Назначение и порядок тетение чертежа детали. 36. КД сборочной единицы. Назначение сборочного чертежа. 37. КД сборочной единицы. Назначение оброчного чертежа. 38. КД сборочной единицы. Назначение оброчного чертежа. 39. КД сборочной единицы. Спецификация на изделие. 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). 41. Классификация соединения. Спецификация на изделие. 42. Разъемные соединения деталей. 43. Разъемные соединения деталей. 44. Классификация соединения деталей. 45. Разъемные соединения петалей. 46. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 47. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 48. Электрические схемы. Понятие схемы их классификация. 49. Условно-графические осемы. Понятие актепия выполнения 49. Условно-графические осемы. Понятие схемы их классификация. 40. Обозначения на сборочных чертежах. 41. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединения. 42. Обозначение на сборочных чертежах. 43. Обозначение на сборочных чертежах. 44. Неразъемные соединения выполнения опк-4.1 45. Электрические схемы. Понятие схемы их классификация. 46. Электрические схемы. Поняти	21.		ОПК-5.1
 24. Размеры. Общие правила папесепия размеров. ОПК-4.1 25. Условные обозначения при простановке размеров на чертежах. ОПК-4.1 1 Группы размеров на чертежах деталей. Понятие и типы баз на чертежах деталей. 27. Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей. ОПК-4.1 28. Посадки. Типы посадок. ОПК-4.1 29. Шероховатость поверхности. Понятие и определение пероховатости новерхности. 30. Пироховатость поверхности. 31. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. 32. Понятие и определение допуска формы поверхности. 33. Примеры обозначения допусков формы поверхности. 34. Эскизы. Назначение и порядок составления. 35. Назначение и порядок составления. 36. КД сборочной единицы. Чертеж общего вида. 37. КД сборочной единицы. Чертеж общего вида. 38. Правила выполнения сборочного чертежа. 39. КД сборочной единицы. Спецификация на изделие. ОПК-4.1 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). 41. Классификация соединений деталей. 42. Разъемные соединении. Резъбовое соединение двух втулок и болтовое соединения. Винтовое и штифтовое соединения. 43. Разъемные соединения. Винтовое и штифтовое соединения. 44. Обозначение па сборочных чертежах. 45. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединения. 46. Элсктрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 47. Элсктрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 48. Элсктрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 48. Элсктрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 49. Условно-графические обозначения на электрических схемах. 50. Обозначения УГО на принципильных электрических схемах. 51. Обозрачения УГО на принципильных электрических схемах. 52. Этапы разработки изделия с точки зрения програмьного 53	22.		ОПК-5.1
 Условные обозначения при простановке размеров на чертежах. ОПК-4.1 Группы размеров па чертежах деталей. Попятие и типы баз на чертежах деталей. Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей. ОПК-4.1 Посадки. Типы посадок. ППС-4.1 ПОПК-4.1 ППС-4.1 П	23.	Размеры. Понятие размеров на чертежах.	ОПК-4.1
26. Группы размеров на чертежах деталей. ОПК-4.1 27. Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей. ОПК-4.1 28. Посадки. Типы посадок. ОПК-4.1 29. Шероховатосты поверхности. Понятие и определение пероховатости поверхности. ОПК-4.1 30. Шероховатость поверхности. Обозначение пероховатости на чертежах деталей. ОПК-4.1 31. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. ОПК-4.1 32. Попитие 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. Чертеж общего вида. ОПК-4.1 38. Правила выполнения сборочного чертежа. ОПК-4.1 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). ОПК-4.1 41. Классификация соединений деталей. ОПК-4.1 42. Разъемные соединений деталей.	24.	Размеры. Общие правила нанесения размеров.	ОПК-4.1
26. Группы размеров на чертежах деталей. ОПК-4.1 27. Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей. ОПК-4.1 28. Посадки. Типы посадок. ОПК-4.1 29. Шероховатосты поверхности. Понятие и определение пероховатости поверхности. ОПК-4.1 30. Шероховатость поверхности. Обозначение пероховатости на чертежах деталей. ОПК-4.1 31. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. ОПК-4.1 32. Попитие 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. Чертеж общего вида. ОПК-4.1 38. Правила выполнения сборочного чертежа. ОПК-4.1 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). ОПК-4.1 41. Классификация соединений деталей. ОПК-4.1 42. Разъемные соединений деталей.	25.	Условные обозначения при простановке размеров на чертежах.	ОПК-4.1
27. Допуски. Предельные отклонения взаимозаменяемых деталей. ОПК-4.1 28. Посадки. Типы посадок. ОПК-4.1 29. Шероховатость поверхности. ОПК-4.1 30. Шероховатость поверхности. ОПК-4.1 31. Обозначение пероховатости поверхности. 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. Чертеж общего вида. 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. Резъбовое соединение двух втулок и болтовое соединения. Разъемные соединения. Обозначение на сборочных чертежах. ОПК-4.2 44. Неразъемные соединения. Клеевое соединения и пянное соединения дажленками. ОП	26.	Группы размеров на чертежах деталей. Понятие и типы баз на	ОПК-4.1
Посадки. Типы посадок.	27.	1	ОПК-4.1
 29. Шероховатость поверхности. Понятие и определение шероховатости поверхности. 30. Чергежах деталей. 31. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. 32. Понятие и определение допуска формы поверхности. 33. Примеры обозначение и порядок осотавления. 34. Эскизы. Назначение и порядок составления. 35. Назначение и порядок чтение чертежа детали. 36. КД сборочной единицы. Чертеж общего вида. 37. КД сборочной единицы. Назначение сборочного чертежа. 38. Правила выполнения сборочного чертежа. 39. КД сборочной единицы. Спецификация на изделие. 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). 41. Классификация соединений деталей. 42. Разъемные соединения. Резьбовое соединение двух втулок и болтовое соединения двух деталей. 43. Разъемные соединения. Винтовое и штифтовое соединения. 44. Обозначение на сборочных чертежах. 45. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединение закленками. 46. Электрические схемы. Понятие схемы и ик классификация. 47. Электрические схемы. Типы электрических схем. 48. Электрические схемы. Обпце правила выполнения закленками. 49. Условно-графические обозначения на электрических схемах. 50. Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. 51. Обозна урасты в СаD/САМ/САЕ системах. 52. Этапы разработки изделия с точки зрения программного 53. Опи 4.1 			
пероховатости поверхности. Обозначение пероховатости на чертежах деталей. ОПК-4.1			
30. Пероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах деталей. 31. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. 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 ОПК-4.2 ОПК-4.1 О	29.		OHK-4.1
31. Обозначение покрытий термической и других видов обработки. 32. Понятие и определение допуска формы поверхности. 33. Примеры обозначения допусков формы поверхности. 34. Оскизы. Назначение и порядок составления. 35. Назначение и порядок чтение чертежа детали. 36. КД сборочной единицы. Чертеж общего вида. 37. КД сборочной единицы. Назначение сборочного чертежа. 38. Правила выполнения сборочного чертежа. 39. КД сборочной единицы. Спецификация на изделие. 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). 41. Классификация соединений деталей. 42. Разъемные соединения. Резъбовое соединение двух втулок и болтовое соединение двух деталей. 43. Разъемные соединения. Винтовое и штифтовое соединения. 44. Неразъемные соединения. Сварное и паянное соединения. 45. Обозначение на сборочных чертежах. 46. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 47. Электрические схемы. Типы электрических схем. 48. Электрические схемы. Общие правила выполнения оПК-4.1 48. Электрические схемы. Общие правила выполнения оПК-4.1 49. Условно-графические обозначения на электрических схемах. 49. Условно-графические обозначения на электрических схемах. 50. Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. 51. Принципы работы в САД/САМ/САЕ системах. 52. Этапы разработки изделия с точки зрения программного	30.	Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на	ОПК-4.1
 32. Понятие и определение допуска формы поверхности. 33. Примеры обозначения допусков формы поверхности. 34. Эскизы. Назначение и порядок составления. 35. Назначение и порядок чтение чертежа детали. 36. КД сборочной единицы. Чертеж общего вида. 37. КД сборочной единицы. Назначение сборочного чертежа. 38. Правила выполнения сборочного чертежа. 39. КД сборочной единицы. Спецификация на изделие. 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). 41. Классификация соединений деталей. 42. Разъемные соединения. Резъбовое соединение двух втулок и болтовое соединения. Резъбовое соединения. 43. Разъемные соединения. Винтовое и штифтовое соединения. 44. Неразъемные соединения. Сварное и паянное соединения. 45. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединение заклепками. 46. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 47. Электрические схемы. Типы электрических схем. 48. Электрические схемы. Общие правила выполнения электрических схемах. 49. Условно-графические обозначения на электрических схемах. 50. Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. 51. Обзор существующих систем проектирования. Основные принципы работы в САД/САМ/САЕ системах. 52. Этапы разработки изделия с точки зрения программного 	31.	Обозначение покрытий термической и других видов	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 соединения. Винтовое и штифтовое соединения. ОПК-4.2 43. Обозначение на сборочных чертежах. ОПК-4.2 44. Неразъемные соединения. Сварное и паянное соединения. ОПК-4.2 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. Общие правила выполнения электрических схемах. ОПК-4.1 49. Условно-графические обозначения на электр	32.	*	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 соединения. Разъсмные соединения. Винтовое и штифтовое соединения. 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 схемах. ОПК-4.1 50. Обозначения УТО на принципиальных электрических схемах. ОПК-4.1 51. Обозор существующих систем проектирования. Основные принципы раб			
 35. Назначение и порядок чтение чертежа детали. 36. КД сборочной единицы. Чертеж общего вида. 37. КД сборочной единицы. Назначение сборочного чертежа. 38. Правила выполнения сборочного чертежа. 39. КД сборочной единицы. Спецификация на изделие. 40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). 41. Классификация соединений деталей. 42. Разъемные соединения. Резьбовое соединение двух втулок и болтовое соединение двух деталей. 43. Разъемные соединения. Винтовое и штифтовое соединения. ОПК-4.2 44. Неразъемные соединения. Сварное и паянное соединения. ОПК-4.2 45. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединение заклепками. 46. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 47. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 48. Электрические схемы. Общие правила выполнения электрических схемах. 49. Условно-графические обозначения на электрических схемах. 50. Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. 51. Обозор существующих систем проектирования. Основные принципы работы в САD/CAM/CAE системах. 52. Этапы разработки изделия с точки зрения программного 		<u> </u>	
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. Резъбовое 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. Общие правила выполнения электрических схемах. ОПК-4.1 48. Электрические схемы. Общие правила выполнения электрических схемах. ОПК-4.1 50. Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. ОПК-4.1 51.		•	
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. Резъбовое соединение двух втулок и болтовое соединения. Винтовое и штифтовое соединения. Обозначение на сборочных чертежах. ОПК-4.2 43. Неразъемные соединения. Сварное и паянное соединения. Обозначение на сборочных чертежах. ОПК-4.2 44. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединение и соединение заклепками. ОПК-4.2 45. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. ОПК-4.2 46. Электрические схемы. Типы электрических схем. ОПК-4.1 47. Электрические схемы. Общие правила выполнения электрических схемах. ОПК-4.1 48. Электрические схемы. Общие правила выполнения электрических схемах. ОПК-4.1 50. Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. ОПК-4.1 50. Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. ОПК-5 <			
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. Резъбовое соединение двух втулок и болтовое соединения. Винтовое и штифтовое соединения. ОПК-4.2 43. Разъемные соединения. Винтовое и штифтовое соединения. Обозначение на сборочных чертежах. ОПК-4.2 44. Неразъемные соединения. Сварное и паянное соединения. ОПК-4.2 ОПК-4.2 45. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и 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 схемах. 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 САD/САМ/САЕ системах. ОПК 5			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. Резъбовое соединение двух втулок и болтовое соединения. Винтовое и штифтовое соединения. Обозначение на сборочных чертежах. ОПК-4.2 43. Неразъемные соединения. Сварное и паянное соединения. Обозначение на сборочных чертежах. ОПК-4.2 44. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединение заклепками. ОПК-4.2 45. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. ОПК-4.2 46. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. ОПК-4.1 47. Электрические схемы. Общие правила выполнения электрических схем. ОПК-4.1 48. Электрические схемы. Общие правила выполнения электрических схемах. ОПК-4.1 50. Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. ОПК-4.1 51. Обзор существующих систем проектирования. Основные принципы работы в САD/САМ/САЕ системах. ОПК-5 52. Этапы разработки изделия с точки зрения программного ОПК 5	38.		ОПК-4.1
40. Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного чертежа). ОПК-4.1 41. Классификация соединений деталей. ОПК-4.1 42. Разъемные соединения. Резъбовое соединение двух втулок и болтовое соединения. Винтовое и штифтовое соединения. 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. Общие правила выполнения электрических схем. ОПК-4.1 48. Электрические схемы. Общие правила выполнения электрических схемах. ОПК-4.1 50. Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. ОПК-4.1 51. Обзор существующих систем проектирования. Основные принципы работы в САD/САМ/САЕ системах. ОПК-5 52. Этапы разработки изделия с точки зрения программного ОПК 5.2			
41. Классификация соединений деталей. ОПК-4.1 42. Разъемные соединения. Резьбовое соединение двух втулок и болтовое соединения. Винтовое и штифтовое соединения. 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 схемах. 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 САD/САМ/САЕ системах. ОПК-5 52. Этапы разработки изделия с точки зрения программного ОПК 5.2		Порядок деталирования чертежа общего вида (сборочного	ОПК-4.1
42. Разъемные соединения. Резъбовое 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 схемах. 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 САD/САМ/САЕ системах. ОПК-5 52. Этапы разработки изделия с точки зрения программного ОПК 5 2	41.	1 /	ОПК-4.1
6олтовое соединение двух деталей. Разъемные соединения. Винтовое и штифтовое соединения. Обозначение на сборочных чертежах. Неразъемные соединения. Сварное и паянное соединения. Обозначение на сборочных чертежах. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединение заклепками. Понятие схемы и их классификация. ОПК-4.2 ОПК-4.2 ОПК-4.2 ОПК-4.2 ОПК-4.2 ОПК-4.2 ОПК-4.1 Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. ОПК-4.1 Обзор существующих систем проектирования. Основные принципы работы в САD/САМ/САЕ системах. ОПК-5 ОПК-5 ОПК-5			
43. Обозначение на сборочных чертежах. 44. Неразъемные соединения. Сварное и паянное соединения. ОПК-4.2 45. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединение заклепками. 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. 49. Условно-графические обозначения на электрических схемах. ОПК-4.1 50. Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. ОПК-4.1 51. Обозор существующих систем проектирования. Основные принципы работы в САD/САМ/САЕ системах. 52. Этапы разработки изделия с точки зрения программного	42.	болтовое соединение двух деталей.	OHK-4.2
44. Обозначение на сборочных чертежах. 45. Неразъемные соединения. Клеевое соединение и соединение заклепками. 46. Электрические схемы. Понятие схемы и их классификация. 47. Электрические схемы. Типы электрических схем. 48. Электрические схемы. Общие правила выполнения электрических схем. 49. Условно-графические обозначения на электрических схемах. 50. Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. 51. Обзор существующих систем проектирования. Основные принципы работы в CAD/CAM/CAE системах. 52. Этапы разработки изделия с точки зрения программного	43.	Обозначение на сборочных чертежах.	ОПК-4.2
45. 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 схемах. 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 ОПК 5.2	44.		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 ОПК 5.2	45.	•	ОПК-4.2
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 ОПК 5.2	46.		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 ОПК 5.2		•	
Условно-графические обозначения на электрических схемах. ОПК-4.1 Обозначения УГО на принципиальных электрических схемах. Обзор существующих систем проектирования. Основные принципы работы в CAD/CAM/CAE системах. Этапы разработки изделия с точки зрения программного		Электрические схемы. Общие правила выполнения	
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 ОПК-5	49		ОПК-4-1
51. Обзор существующих систем проектирования. Основные принципы работы в CAD/CAM/CAE системах. 52. Этапы разработки изделия с точки зрения программного			
лринципы работы в CAD/CAM/CAE системах. Этапы разработки изделия с точки зрения программного		1 1	
	51.	принципы работы в CAD/CAM/CAE системах.	ОПК-5
	52.		ОПК-5.2

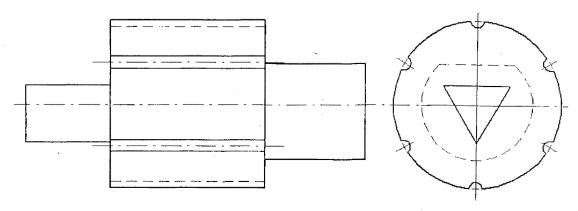
Типовые контрольные задания или иные материалы

Типовые задания на контрольную работу

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

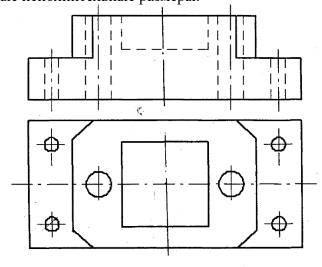
Вариант	Координаты	A	В	C	D
	X	16	86	132	75
1	Y	14	80	52	85
	Z	90	26	82	110

- 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.



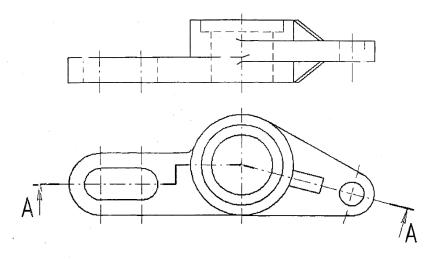
Валик. Материал: металл. М 1:1.

- 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,** Круглов Сергей Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ

20.08.25 18:55 (MSK) П

Простая подпись