

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.ДВ.02 «Компьютерные системы 3D-моделирования и инженерного анализа»

Направление подготовки

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Уровень подготовки

Магистратура

Квалификация выпускника — магистр

Форма обучения — очная, очно-заочная

Рязань, 2026 г.

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

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

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний 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, приобретенных обучающимися в ходе выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях и лабораторных работах. При оценивании результатов освоения практических занятий и лабораторных работ применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено». Количество практических работ и их тематика определена рабочей программой дисциплины, утвержденной заведующим кафедрой.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать всем критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена.

Форма проведения экзамена – выполнение тестового задания по курсу «CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы».

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	Компьютерные системы 3D-моделирования и инженерного анализа – инструменты комплексной автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.2	экзамен
2	CAD системы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.2	экзамен
3	CAM системы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.2	экзамен
4	CAPP системы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.2	экзамен
5	CAE системы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.2	экзамен
6	PDM системы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-4.2	экзамен

Шкала оценки сформированности компетенций

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме экзамена, используется пятибалльная оценочная шкала:

«Отлично» заслуживает обучающийся, 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 обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

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

«Удовлетворительно» заслуживает обучающийся, 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 обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

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

Типовые контрольные задания или иные материалы

Типовые задания для практической и самостоятельной работы

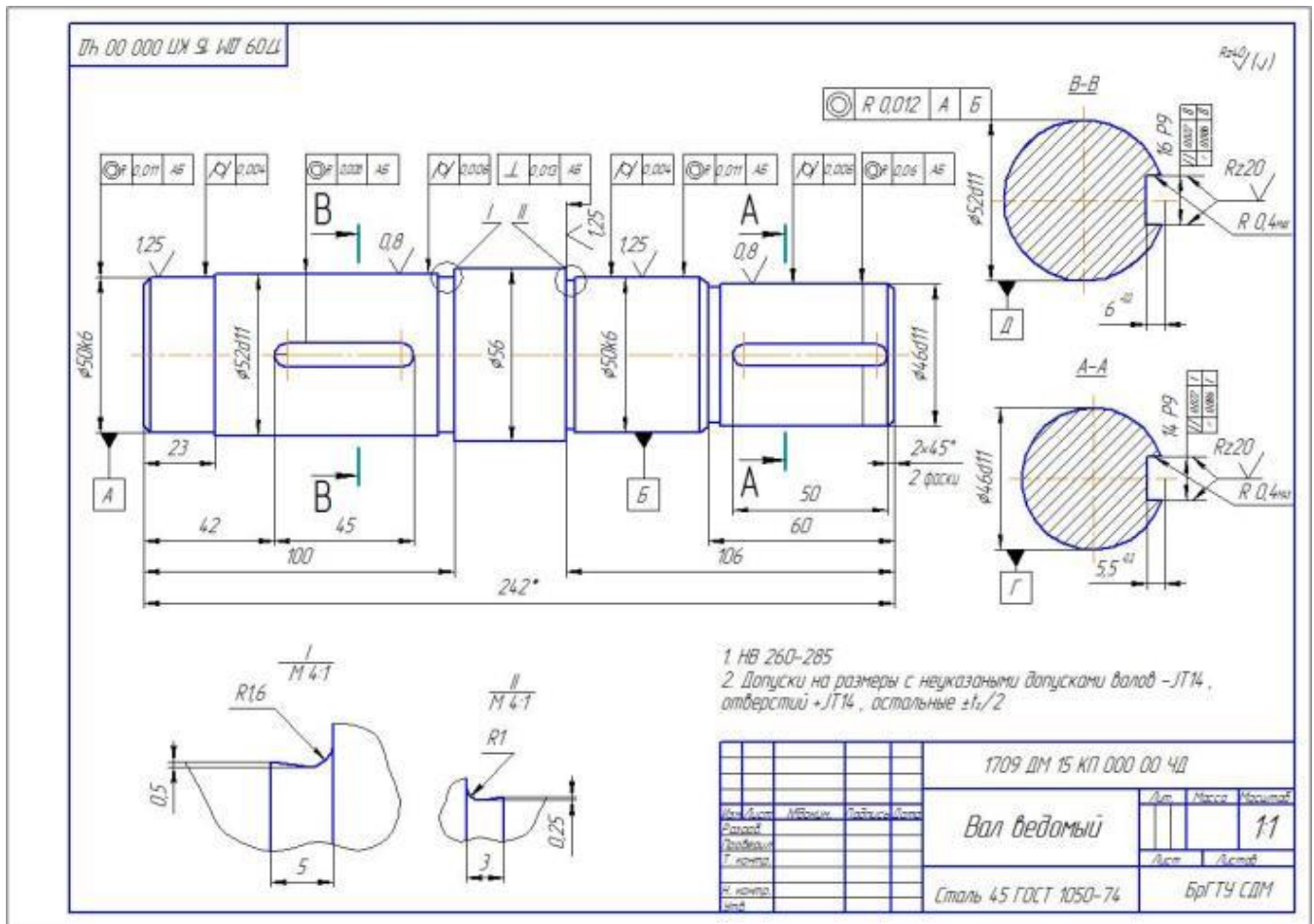
1. Виды 3-х мерных моделей. Преимущества и особенности применения трехмерного моделирования.
2. Применение трехмерных моделей для быстрого прототипирования.
3. Назначение, структура и функциональные возможности CAD-системы — легкого класса на примере САПР КОМПАС 3D.
4. Назначение, структура и функциональные возможности CAD/CAM/CAE-системы — среднего класса на примере САПР T-Flex.
5. Назначение, структура и функциональные возможности CAD/CAM/CAE-системы — среднего класса на примере САПР Autodesk Inventor.
6. Назначение, структура и функциональные возможности CAD/CAM/CAE-системы — среднего класса на примере САПР SolidWorks.
7. Функциональные возможности CAD/CAM/CAE-системы — среднего класса на примере САПР Cimatron.
8. Функциональные возможности CAD/CAM/CAE-системы — тяжелого класса на примере САПР Pro/Engineer.
9. Функциональные возможности CAD/CAM/CAE-системы — тяжелого класса на примере САПР CATIA.

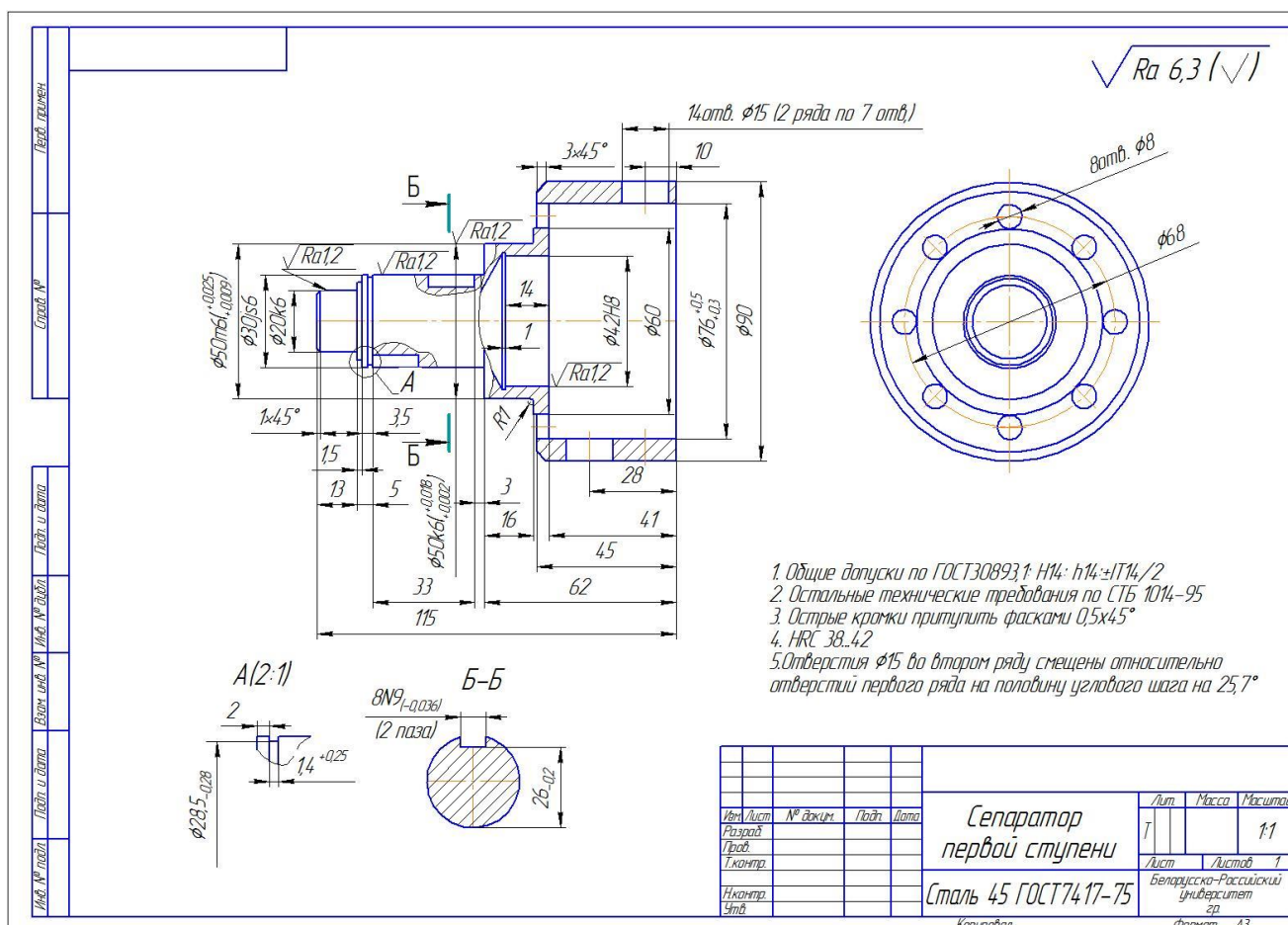
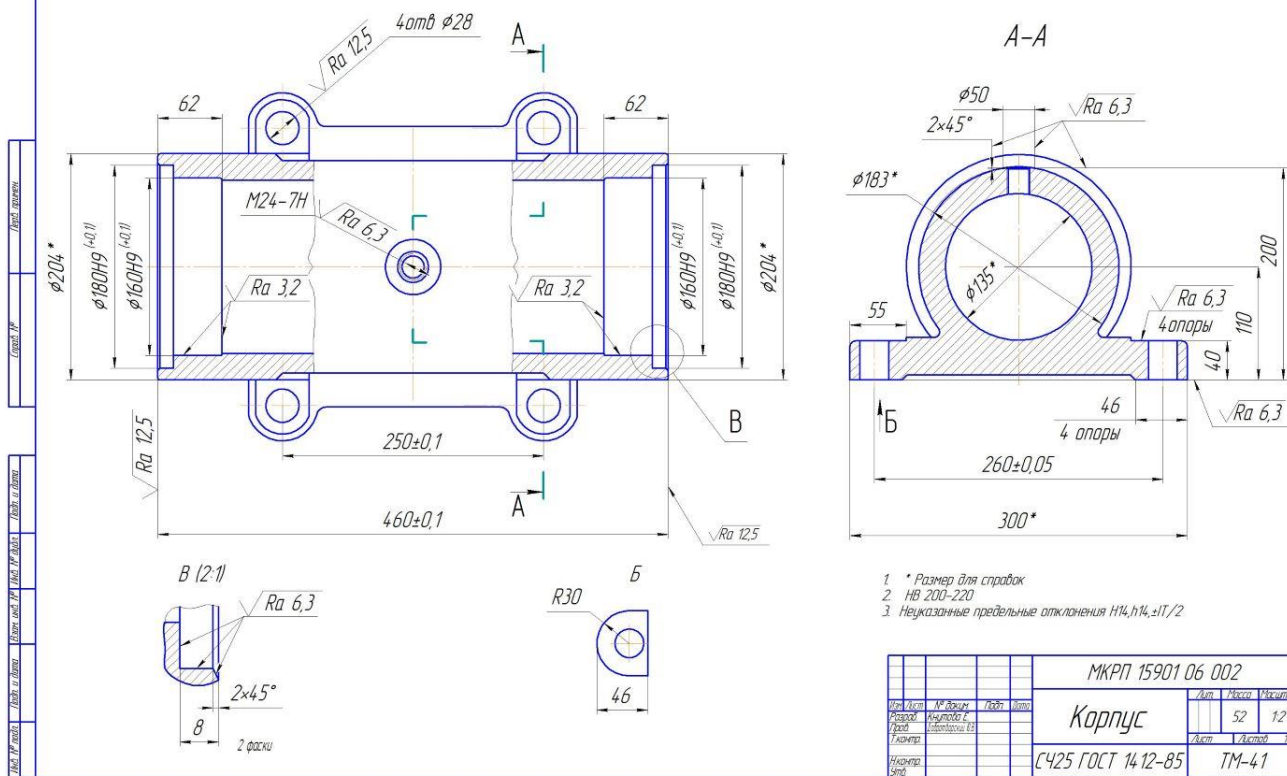
10. Функциональные возможности CAD/CAM/CAE-системы — тяжелого класса на примере САПР Unigraphics.
11. Назначение, область применения и основные функциональные возможности систем автоматизированного проектирования технологических процессов на примере САПР ТП Вертикаль (АСКОН, Россия).
12. Назначение, область применения и основные возможности систем автоматизированного технологических процессов на примере системы T-Flex/ТехноПро.
13. Назначение, область применения и основные возможности систем автоматизированного технологических процессов на примере системы TechCard (Интермех, Беларусь).
14. Назначение, структура и функциональные возможности модулей CAE-системы ANSYS.
15. Назначение, структура и функциональные возможности модулей CAE-системы Nastran.
16. Назначение, структура и функциональные возможности модулей CAE-системы «Универсальный Механизм».
17. Назначение, структура и функциональные возможности модулей CAE-системы APM WinMachine.
18. Структура, назначение и функциональные возможности современных отечественных САМ-систем (модулей) (на примере ГеММа 3D).
19. Назначение, структура и основные функциональные возможности САМ-системы T-Flex ЧПУ.
20. Назначение, структура и основные функциональные возможности САМ-системы MasterCAM.
21. Назначение, структура и основные функциональные возможности САМ-системы PowerMill (DELCAM, Англия).

Типовые задания для экзамена по дисциплине

1. Выполнить разработку 3D-модели детали, расчет ее напряженно-деформированного состояния с определением критических нагрузок.
2. Выполнить разработку 3D-модели детали и разработать фрагмент управляющей программы обработки отдельных поверхностей.
3. Выполнить разработку 3D-модели детали и разработку маршрутного технологического процесса.
4. Выполнить разработку 3D-модели детали и разработку операционного технологического процесса отдельной операции.
5. Выполнить разработку 3D-модели сборочного узла.

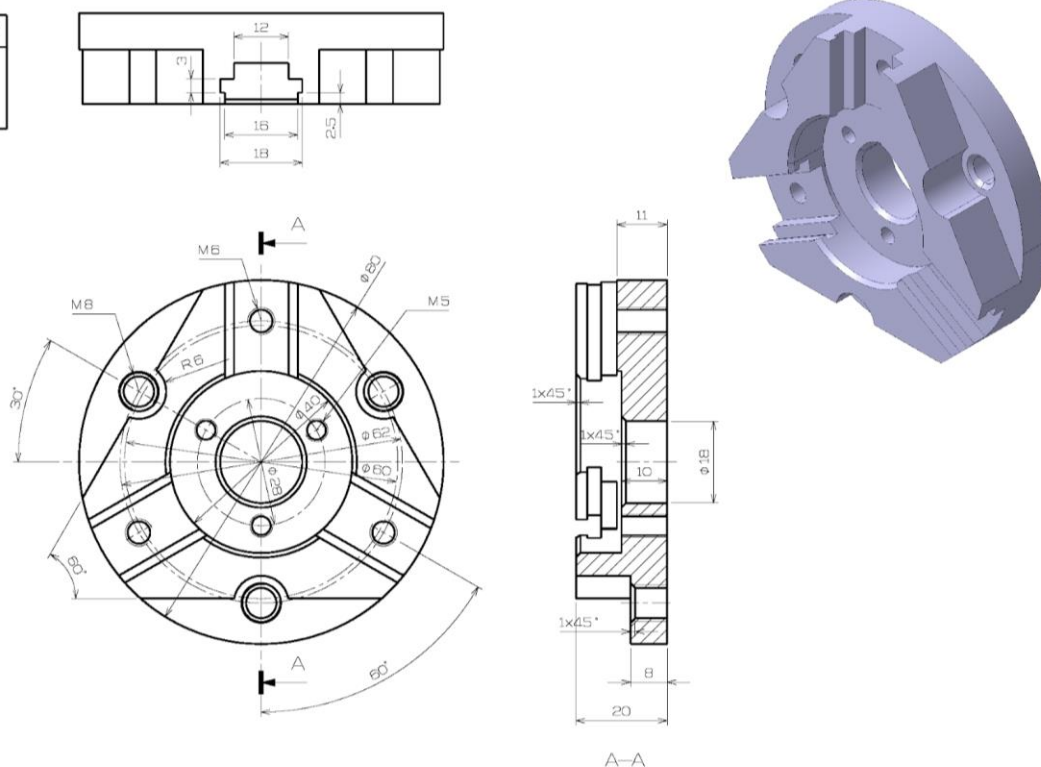
Типовые чертежи для экзаменационных заданий





3D EXERCISES

860



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил
Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП

04.06.26 09:30 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил
Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП

04.06.26 09:30 (MSK)

Простая подпись