

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

**Направление подготовки/специальность: 15.04.03 Прикладная механика**

**Наименование образовательной программы: Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
CAD/CAE-технологии**

**Москва  
2024**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

|  |                                                    |                               |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец                                           | Щугорев А.В.                  |
|  | Идентификатор                                      | Rd634188c-ShchugorevAV-95366a |

А.В. Щугорев

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |                                                    |                           |
|--|----------------------------------------------------|---------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                           |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                           |
|  | Владелец                                           | Цой В.Э.                  |
|  | Идентификатор                                      | Rd9d3a9dd-TsoyVE-b05eb4b4 |

В.Э. Цой

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Меркурьев И.В.                 |
|  | Идентификатор                                      | Rd52c763c-MerkuryevIV-1e4a883c |

И.В.  
Меркурьев

## 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. ПК-1 Готов участвовать в научных и расчетно-экспериментальных исследованиях объектов профессиональной деятельности с целью обеспечения их прочности, жесткости, устойчивости, долговечности, безопасности и надежности

ИД-1 Способен разрабатывать компьютерные модели объектов профессиональной деятельности, применяя современные CAD-CAE - технологии

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Контрольная работа 1. «Создание твердотельных моделей по чертежу» (Контрольная работа)
2. Контрольная работа 2. «Анализ твердотельных моделей» (Контрольная работа)
3. Контрольная работа 3. «Создание и расчёт твердотельных моделей» (Контрольная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. Тест 1. Основные термины и возможности SolidWorks (Тестирование)

## БРС дисциплины

### 2 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Тест 1. Основные термины и возможности SolidWorks (Тестирование)
- КМ-2 Контрольная работа 1. «Создание твердотельных моделей по чертежу» (Контрольная работа)
- КМ-3 Контрольная работа 2. «Анализ твердотельных моделей» (Контрольная работа)
- КМ-4 Контрольная работа 3. «Создание и расчёт твердотельных моделей» (Контрольная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|-------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                   | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|                   | Срок КМ:                        | 4    | 8    | 12   | 16   |
| Введение          |                                 |      |      |      |      |

|                                                  |    |    |    |    |
|--------------------------------------------------|----|----|----|----|
| Введение                                         |    | +  | +  | +  |
| Твердотельное моделирование в системе SolidWorks |    |    |    |    |
| Твердотельное моделирование в системе SolidWorks | +  | +  |    | +  |
| Расчетная часть                                  |    |    |    |    |
| Расчетная часть                                  | +  |    | +  |    |
| Вес КМ:                                          | 20 | 25 | 25 | 30 |

### БРС курсовой работы/проекта

### 2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по курсовой работе:

КМ-1 тест

КМ-2 контрольная 1

КМ-3 контрольная 2

КМ-4 тест

Вид промежуточной аттестации – защита КР.

| Раздел дисциплины         | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|---------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                           | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|                           | Срок КМ:                        | 4    | 8    | 12   | 16   |
| ВВодное занятие           |                                 | +    |      |      |      |
| выдача задания            |                                 |      | +    |      |      |
| моделирование конструкции |                                 |      |      | +    |      |
| расчетная часть           |                                 |      |      |      | +    |
| Вес КМ:                   |                                 | 20   | 25   | 25   | 30   |

## 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1               | ИД-1ПК-1<br>Способен разрабатывать компьютерные модели объектов профессиональной деятельности, применяя современные CAD-CAE - технологии | Знать:<br>- терминологию и основные понятия CAD/CAE-технологий<br>- состав проектной и конструкторской документации<br>- основные этапы твердотельного моделирования в системе SolidWorks<br>- принципы компьютерного моделирования<br>Уметь:<br>- создавать компьютерные модели конструкций в системе SolidWorks<br>- проводить расчет и анализ созданных моделей в конечно-элементном расчетном комплексе ANSYS<br>- формировать проектную и конструкторскую | КМ-1 Тест 1. Основные термины и возможности SolidWorks (Тестирование)<br>КМ-2 Контрольная работа 1. «Создание твердотельных моделей по чертежу» (Контрольная работа)<br>КМ-3 Контрольная работа 2. «Анализ твердотельных моделей» (Контрольная работа)<br>КМ-4 Контрольная работа 3. «Создание и расчёт твердотельных моделей» (Контрольная работа) |

|  |  |              |  |
|--|--|--------------|--|
|  |  | документацию |  |
|--|--|--------------|--|

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **КМ-1. Тест 1. Основные термины и возможности SolidWorks**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Тестирование.

**Краткое содержание задания:**

Письменные ответы на вопросы

**Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине           | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: - терминологию и основные понятия CAD/CAE-технологий | <p><b>1.Тест</b></p> <p><b>1. Какой элемент создаётся автоматически при использовании инструмента «Повёрнутая бобышка/основание»</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Осевая линия</li><li>b. Ось</li><li>c. Временная ось</li></ul> <p><b>2. Полностью определённый эскиз это?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Это такой эскиз, в котором все объекты и их позиции полностью определены взаимосвязями</li><li>b. Это такой эскиз, в котором все объекты и их позиции полностью определены размерами</li><li>c. Это такой эскиз, в котором все объекты и их позиции полностью определены взаимосвязями или размерами либо тем и другим</li></ul> <p><b>3. Порядок построения модели: (расположите элементы по порядку)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Элемент</li><li>b. Плоскость</li><li>c. Эскиз</li></ul> <p><b>4. Укажите, что не может быть выбрано в качестве плоскости для эскиза</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Криволинейная гран</li><li>b. Плоская грань модели</li><li>c. Плоскость «Сверху»</li><li>d. Плоскость «Спереди»</li></ul> <p><b>5. Удаление материала из твёрдого тела для создания тонкостенного элемента?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Повёрнутый вырез</li><li>b. Оболочка</li><li>c. Перенос</li></ul> |

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                    | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      | <p>d. Вырез по сечениям</p> <p><b>6. Возможно ли масштабирование сборочной единицы за одну операцию?</b></p> <p>a. Возможно</p> <p>b. Нет, не возможно.</p> <p><b>7. Возможно ли зеркально отразить объекты 3D эскиза?</b></p> <p>a. Возможно</p> <p>b. Нет, не возможно.</p> <p><b>8. Каким инструментом можно определить центр масс детали?</b></p> <p>a. Исследование проектирования</p> <p>b. Массовые характеристики</p> <p>c. Характеристики сечения</p> <p>d. Измерить</p> <p><b>9. Возможно ли, добавление объектов в «БЛОК»</b></p> <p>a. Да, возможно.</p> <p>b. Нет, невозможно.</p> <p>c. Да возможно, с некоторыми ограничениями.</p> <p><b>10. Верно ли следующее утверждение: Изменение размеров детали не принадлежащей сборочной единицы, влечет изменение размеров сборочной единицы.</b></p> <p>a. Верно</p> <p>b. Неверно</p> |
| <p>Уметь: - формировать проектную и конструкторскую документацию</p> | <p><b>1.Тест</b></p> <p><b>1. Какой элемент создаётся автоматически при использовании инструмента «Повёрнутая бобышка/основание»</b></p> <p>a. Осевая линия</p> <p>b. Ось</p> <p>c. Временная ось</p> <p><b>2. Полностью определённый эскиз это?</b></p> <p>a. Это такой эскиз, в котором все объекты и их позиции полностью определены взаимосвязями</p> <p>b. Это такой эскиз, в котором все объекты и их позиции полностью определены размерами</p> <p>c. Это такой эскиз, в котором все объекты и их позиции полностью определены взаимосвязями или размерами либо тем и другим</p> <p><b>3. Порядок построения модели: (расположите</b></p>                                                                                                                                                                                                  |

| Запланированные результаты обучения по дисциплине | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <p><b>элементы по порядку)</b></p> <p>a. Элемент<br/>b. Плоскость<br/>c. Эскиз</p> <p><b>4. Укажите, что не может быть выбрано в качестве плоскости для эскиза</b></p> <p>a. Криволинейная грань<br/>b. Плоская грань модели<br/>c. Плоскость «Сверху»<br/>d. Плоскость «Спереди»</p> <p><b>5. Удаление материала из твёрдого тела для создания тонкостенного элемента?</b></p> <p>a. Повёрнутый вырез<br/>b. Оболочка<br/>c. Перенос<br/>d. Вырез по сечениям</p> <p><b>6. Возможно ли масштабирование сборочной единицы за одну операцию?</b></p> <p>a. Возможно<br/>b. Нет, не возможно.</p> <p><b>7. Возможно ли зеркально отразить объекты 3D эскиза?</b></p> <p>a. Возможно<br/>b. Нет, не возможно.</p> <p><b>8. Каким инструментом можно определить центр масс детали?</b></p> <p>a. Исследование проектирования<br/>b. Массовые характеристики<br/>c. Характеристики сечения<br/>d. Измерить</p> <p><b>9. Возможно ли, добавление объектов в «БЛОК»</b></p> <p>a. Да, возможно.<br/>b. Нет, невозможно.<br/>c. Да возможно, с некоторыми ограничениями.</p> <p><b>10. Верно ли следующее утверждение: Изменение размеров детали не принадлежащей сборочной единицы, влечет изменение размеров сборочной единицы.</b></p> <p>a. Верно<br/>b. Неверно</p> |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

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: 60

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-2. Контрольная работа 1. «Создание твердотельных моделей по чертежу»

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

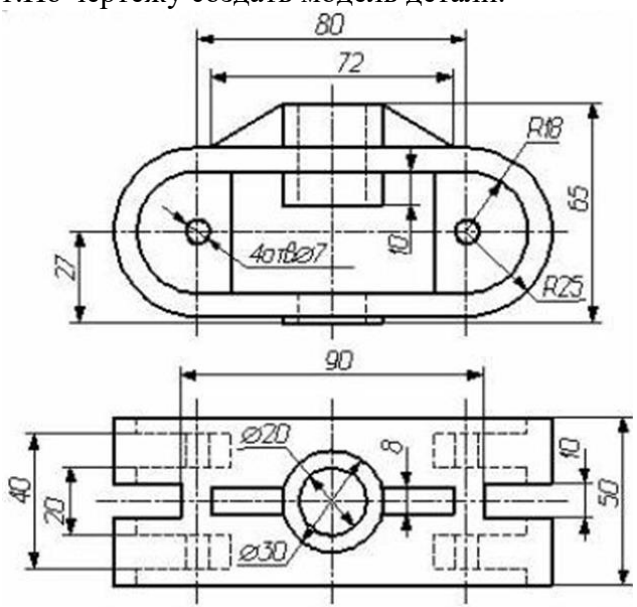
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Компьютерное моделирование.

### Краткое содержание задания:

Создавать компьютерные модели конструкций в системе SolidWorks

### Контрольные вопросы/задания:

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                   | Вопросы/задания для проверки                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: - основные этапы твердотельного моделирования в системе SolidWorks                           | 1. По чертежу создать модель детали.<br> |
| Уметь: - проводить расчет и анализ созданных моделей в конечно-элементном расчетном комплексе ANSYS | 1. Вариант №1<br>По чертежу создать модель детали.                                                                           |

| Запланированные результаты обучения по дисциплине | Вопросы/задания для проверки |
|---------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                   |                              |

#### Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

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: 60

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. Контрольная работа 2. «Анализ твердотельных моделей»

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

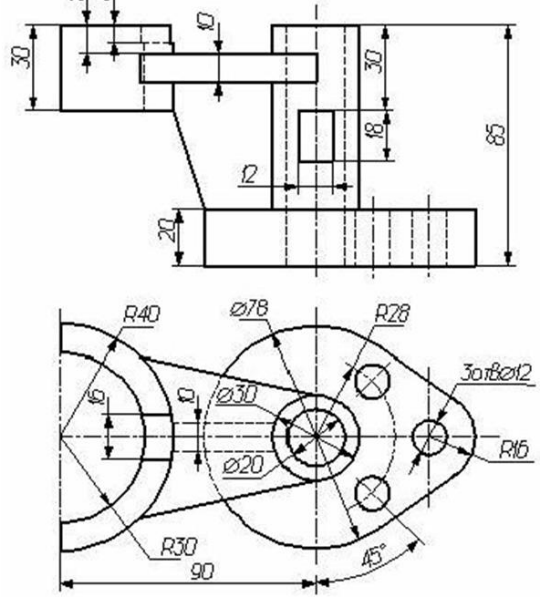
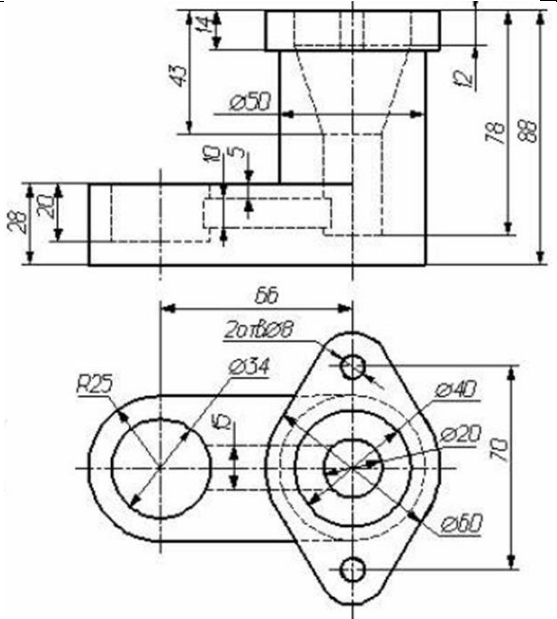
**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Компьютерное моделирование.

#### Краткое содержание задания:

Проводить расчет и анализ созданных моделей в конечно-элементном расчетном комплексе ANSYS

#### Контрольные вопросы/задания:

| Запланированные результаты обучения по дисциплине | Вопросы/задания для проверки |
|---------------------------------------------------|------------------------------|
|---------------------------------------------------|------------------------------|

|                                                                         |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Запланированные результаты обучения по дисциплине                       | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                    |
| Знать: - принципы компьютерного моделирования                           | <p>1.Вариант №1</p> <p>По чертежу создать модель детали.</p>  |
| Уметь: - создавать компьютерные модели конструкций в системе SolidWorks |  <p>1.</p>                                                   |

#### Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

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: 60

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-4. Контрольная работа 3. «Создание и расчёт твердотельных моделей»**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

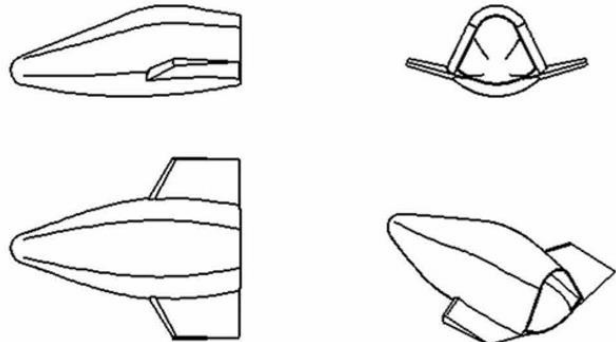
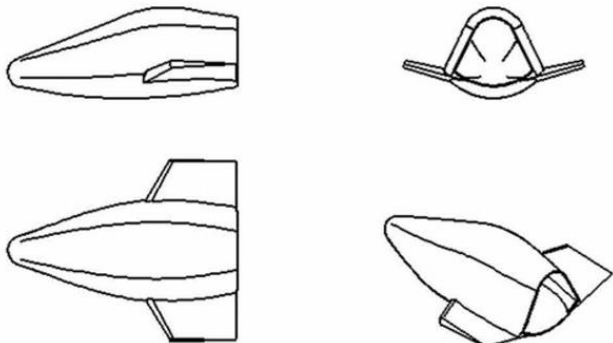
**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Компьютерное моделирование.

#### **Краткое содержание задания:**

Проводить расчет и анализ созданных моделей в конечно-элементном расчетном комплексе ANSYS

#### **Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                   | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: - состав проектной и конструкторской документации                                            | <p>1. Самостоятельно разработать модель летательного аппарата.</p>  |
| Уметь: - проводить расчет и анализ созданных моделей в конечно-элементном расчетном комплексе ANSYS |  <p>1.</p>                                                         |

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* 5 («отлично»)

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 70

*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:* 60

*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

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 2 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Пример билета

Создать 3D модель детали с помощью программного средства SolidWorks.

### Процедура проведения

Дифференцированный зачет

Проводится в устной форме в виде защиты расчётного задания. Оценка – за выполнение расчётного задания.

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ПК-1</sub> Способен разрабатывать компьютерные модели объектов профессиональной деятельности, применяя современные CAD-CAE - технологии

#### **Вопросы, задания**

- 1.Терминология, основные понятия, история и перспективы развития CAD/CAE-технологии. Математические модели и компьютерное моделирование. Основные виды конструкторской документации, необходимой для моделирования (или получаемые на выходе) с помощью CAD/CAE-технологии.
- 2.Основные этапы создания твердотельной модели. Получение конструкторской документации.
- 3.Расчёт геометрических характеристик твердотельных конструкций. Анализ динамики и прочности в программах реализующих метод конечных элементов.

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.Математические модели и компьютерное моделирование
- 2.Освоение интерфейса. Создание эскизов
- 3.Создание твердотельных деталей
- 4.Создание подкреплённой оболочечной модели

### ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена верно*

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена верно или с несущественными недостатками*

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Основная часть работы выполнена, но допущены грубые ошибки*

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

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

***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

**Для курсового проекта/работы:**

**2 семестр**

**Форма проведения: Защита КП/КР**

***I. Процедура защиты КП/КР***

Защита проводится в устной форме

***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*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***

по итогам оценки в БАРС.