

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИППТ  
 А.Н. Чадин  
« 08 » 11 2017 г.

Паспорт фонда оценочных средств  
по учебному модулю «Математическое моделирование в машиностроении»  
для направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»

| Модуль, раздел<br>(в соответствии с РП)                                 | ФОС                          |                              | Контролируемые компетенции<br>(или их части) |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                         | Вид оценочного средства      | Количество вариантов заданий |                                              |
| Раздел 1. Введение в математическое моделирование                       | разноуровневые задачи, опрос | 5                            | ПК-1                                         |
| Раздел 2. Моделирование точности обработки деталей на станках           | разноуровневые задачи, опрос | 5                            |                                              |
| Раздел 3. Вероятностно-статистические методы анализа точности обработки | разноуровневые задачи, опрос | 5                            |                                              |
| Раздел 4. Статистический анализ данных при получении эмпирических ММ    | разноуровневые задачи, опрос | 5                            |                                              |
| Раздел 5. Получение ММ процессов методом регрессионного анализа         | разноуровневые задачи, опрос | 5                            |                                              |
| Раздел 6. Корреляционный анализ технологических процессов               | разноуровневые задачи, опрос | 5                            |                                              |
| Раздел 7. ММ в задачах оптимизации                                      | разноуровневые задачи, опрос | 5                            |                                              |
| <b>Экзамен</b>                                                          | экзамен                      | 10                           |                                              |

### Характеристика оценочного средства № 1 Разноуровневые задачи

#### *1.1. Общие сведения об оценочном средстве*

На практических занятиях студенты решают разноуровневые задачи по всем разделам теоретической части.

Пример задачи. По результатам измерения пяти валов, обработанный на токарном полуавтомате, сразу после настройки и через некоторый промежуток времени, получены следующие значения выборочных средних  $d_1=30.01$  мм и  $d_2=30.042$  мм и дисперсий -  $S_1^2=0.001$  мм<sup>2</sup> и  $S_2^2=0.004$  мм<sup>2</sup>. Определить, изменился ли настроечный размер.

### **1.2. Параметры проведения и оценивания**

- правильно понимает постановку задачи – 1 балл максимум;
- правильно выбирает методы и средства для решения задачи – 2 балла максимум;
- правильно выполняет задачу – 2 балла максимум.

Таблица 1. Параметры оценочного средства (разноуровневые задачи)

|                                                                 |                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Источник                                                        | Технология машиностроения: сб. задач и упражнений. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Инфра-М, 2005. - 285,[1]с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.:с.284-286. - Прил.:с.218-283. |
| Предел длительности контроля                                    | 30-40 мин на одну задачу                                                                                                                                                                 |
| Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела | 1-2                                                                                                                                                                                      |
| Последовательность выборки задач из каждого раздела             | случайная                                                                                                                                                                                |
| Критерии оценки:                                                |                                                                                                                                                                                          |
| «5», если                                                       | способен правильно решать предложенные задачи                                                                                                                                            |
| «4», если                                                       | допускает неточности при решении задач                                                                                                                                                   |
| «3», если                                                       | допускает много ошибок при решении задач                                                                                                                                                 |

### **Характеристика оценочного средства №2**

#### **Опрос**

#### **2.1. Общие сведения об оценочном средстве**

Опрос проводится в часы аудиторной СРС. Вопросы находятся в Приложении А к рабочей программе модуля.

#### **2.2. Параметры проведения собеседования**

- уверенное владение терминологией – 4 баллов максимум;
- глубина знаний по теме вопроса – 4 баллов максимум;
- полнота ответа – 4 баллов максимум;
- логическая связность – 4 баллов максимум;
- аргументированность ответа – 4 баллов максимум.

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (опрос)

|                                                    |                                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Предел длительности контроля                       | не более 20 минут на один опрос            |
| Предлагаемое количество вопросов из одного раздела | все                                        |
| Критерии оценки:                                   |                                            |
| «5», если                                          | 18-20 баллов – 90-100% правильных ответов  |
| «4», если                                          | 14 – 17 баллов – 70-89% правильных ответов |
| «3», если                                          | 10 – 13 баллов – 50-69% правильных ответов |

## Характеристика оценочного средства №3

### Экзамен

#### 5.1. Общие сведения об оценочном средстве

Экзамен проводится в сессию. Студент выбирает экзаменационный билет, содержащий два теоретических вопроса и практическое задание. (См. пример экзаменационного билета в Приложении А рабочей программы учебного модуля «Математическое моделирование в машиностроении» по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств).

Затем студент готовит ответ в течение 50 минут, записывая на листах формата А4 необходимые для ответа сведения. Ответ по экзаменационному билету осуществляется в устной форме. Экзаменатор в случае необходимости задает наводящие или дополнительные вопросы.

#### 5.2. Параметры оценки

Критерии оценивания экзамена:

- уверенное владение терминологией – 10 баллов максимум;
- глубина знаний по теме вопроса – 10 баллов максимум;
- полнота ответа – 10 баллов максимум;
- логическая связность – 10 баллов максимум;
- аргументированность ответа – 10 баллов максимум.

Таблица 5 – Параметры оценочного средства (экзамен)

|                                  |                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Предел длительности контроля     | не более 30 минут на ответ                                  |
| Предлагаемое количество вопросов | 3                                                           |
| Критерии оценки:                 |                                                             |
| «5», если                        | 45-50 баллов – демонстрирует всестороннее и глубокое знание |
| «4», если                        | 35-44 балла – допускает неточности при демонстрации знаний  |
| «3», если                        | 25-34 балла – испытывает трудности при демонстрации знаний  |