

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт
Кафедра «Технология машиностроения»



А.Н. Надин

2017 г.

Моделирование технологических процессов
сборки и механической обработки

Учебный модуль по направлению подготовки
15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»
Профиль - Технология машиностроения

Фонд оценочных средств

Принято на заседании Ученого
Совета института 19.09 2017 г.
Протокол № 17
Зам. директора института
А.М.Гаврилов

Разработал
Доцент, к.т.н.
К.А. Бордашев
« 29 » 06 2017 г.

Принято на заседании кафедры ТМ
Протокол № 9 от 29.06 2017 г.

Заведующий кафедрой
Д.А. Филиппов
« 29 » 06 2017 г.

Паспорт фонда оценочных средств
по учебному модулю «Моделирование технологических процессов
сборки и механической обработки»
для направления подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
Раздел 1. Математические модели и моделирование в задачах проектирования технологических процессов обработки и сборки.	разноуровневые задачи, опрос	5	ОК-1
Раздел 2. 2. Геометрические модели объектов изготовления.	разноуровневые задачи, опрос	5	
Раздел 3. Моделирование этапов проектирования технологических процессов сборки.	разноуровневые задачи, опрос	5	
Раздел 4. Моделирование техпроцессов (ТП) механической обработки (МО) заготовок.	разноуровневые задачи, лабораторная работа, опрос	5	
Раздел 5 Математические модели в САПР.	разноуровневые задачи, опрос	5	
Экзамен	экзамен	10	

Характеристика оценочного средства № 1

Разноуровневые задачи

1.1. Общие сведения об оценочном средстве

На практических занятиях студенты решают разноуровневые задачи, а именно: технологические задачи с применением дисперсионного и корреляционного анализа, задачи размерно-точностного анализ технологических процессов, решение оптимизационных задач в САПР T-FLEX CAD, оптимизацию режимов обработки методом линейного программирования.

Примеры задач.

Задача 1. Для корпусной детали разработать маршрутный технологический процесс обработки. Провести размерный анализ, построить графы размерных связей и выявить с их помощью технологические размерные цепи. Рассчитать размерные цепи.

Задача 2. Построить математическую модель процесса резания и определить оптимальные режимы для точения поверхности вала диаметром 100 мм и длиной 700 мм из стали 45 с требуемой шероховатостью 40 мкм и точность 10 квалитета на станке 16K20.

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 расчеты и анализирует результаты – 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 осуществлять инженерный анализ геометрических моделей
«4», если	допускает неточности при осуществлении инженерного анализа геометрических моделей
«3», если	допускает много ошибок при осуществлении инженерного анализа геометрических моделей

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

Лабораторные работы

4.1. Общие сведения об оценочном средстве

В рамках данного модуля выполняется и защищается студентами 1 лабораторная работа.

4.2. Параметры оценки Лабораторной работы

- правильность выполнения ЛР – 3 балла максимум;
- правильность оформления отчета – 2 балла,
- уверенное владение терминологией на защите – 2 балла максимум;
- полнота и аргументированность ответа на защите – 3 балла максимум;

Таблица 4. Параметры оценочного средства (лабораторные работы)

Источник (1)	Построение эмпирической многофакторной модели процесса обработки резанием [Электронный ресурс]: метод. указания к лаб. работе / Сост. К.А. Бордашев; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2016. – 12 с. -Режим доступа: www.URL: https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1378
Предел длительности контроля	8 ч. – на подготовку и выполнение ЛР 1 ч. – на защиту
Предлагаемое количество лабораторных работ из одного контролируемого раздела	1
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если	9-10 баллов – ЛР выполнена правильно, на защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов
«4», если	7-8 балов – ЛР выполнена правильно, на защите не все ответы достаточно аргументированы
«3», если	5-6 баллов – ЛР выполнена правильно, на защите испытывает затруднения при ответе на некоторые вопросы

Характеристика оценочного средства №5

Экзамен

5.1. Общие сведения об оценочном средстве

Экзамен проводится в сессию. Студент выбирает экзаменационный билет, содержащий два теоретических вопроса. (См. пример экзаменационного билета в Приложении А к рабочей программе учебного модуля «Моделирование технологических процессов сборки и механической обработки» по направлению подготовки 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Магистерская программа - Технология машиностроения).

Затем студент готовит ответ в течение 60-70 мин., записывая на листах формата А1 необходимые формулы, графики, эскизы, формулировки и т. п. Ответ по экзаменационному билету осуществляется в устной форме. При этом студент иллюстрирует свой ответ подготовленными эскизами, графиками и т. п. 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