

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра прикладной математики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФПМИ
д.т.н., доцент В.С. Тимофеев
“ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Непрерывные математические модели

Образовательная программа: 01.04.02 Прикладная математика и информатика, магистерская
программа: Математическое моделирование детерминированных и стохастических
процессов

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Непрерывные математические модели приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.4 способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики	у2. уметь использовать современные методы математического моделирования при решении профессиональных задач	Построение сглаживающих сплайнов с использованием кусочно-полиномиальных эрмитовых базисных функций третьего порядка в одномерных, двумерных и трехмерных областях по произвольно зашумленным наборам данных и по конечноэлементным решениям с использованием регуляризаций. Приближение данных сплайнами с использованием регуляризаций.		Зачет, вопросы № 1–7, дидактическая ед. 1.
ПК.14.В/ППТ способность разрабатывать и анализировать модели высокотехнологичных технических устройств и наукоемких технологий	з1. знать методы математического моделирования в области профессиональной деятельности	Приближение данных сплайнами с использованием регуляризаций.		Зачет, вопросы № 1–7, дидактическая ед. 1.
ПК.14.В/ППТ	у2. уметь оценивать погрешность математического моделирования	Расчет потока векторного поля через поверхность Скалярные и векторные поля. Графическое изображение полей. Понятие о потоке векторного поля через поверхность и о циркуляции. Смысл операторов дивергенция и ротор. Потенциальные и соленоидальные поля. Распределенные и сосредоточенные источники поля.		Зачет, вопросы №1–6, дидактическая ед. 2; № 1–7, дидактическая ед. 3.
ПК.2/НИ способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	з1. знать основные математические модели в области профессиональной деятельности	Расчет потока векторного поля через поверхность Расчет циркуляции векторного поля по контуру. Скалярные и векторные поля. Графическое изображение полей. Понятие о потоке векторного поля через поверхность и о циркуляции. Смысл операторов дивергенция и ротор. Потенциальные и соленоидальные поля. Распределенные и сосредоточенные источники поля.		Зачет, вопросы №1–6, дидактическая ед. 2; № 1–7, дидактическая ед. 3.

ПК.2/НИ	у1. уметь оценивать адекватность математической модели для решаемой проблемы или задачи	Расчет потока векторного поля через поверхность Расчет циркуляции векторного поля по контуру.		Зачет, вопросы №5–6, дидактическая ед. 2;
ПК.2/НИ	у2. уметь адаптировать математические модели к решаемой научной проблеме или задаче	Построение сглаживающих сплайнов с использованием кусочно-полиномиальных эрмитовых базисных функций третьего порядка в одномерных, двумерных и трехмерных областях по произвольно зашумленным наборам данных и по конечноэлементным решениям с использованием регуляризаций. Приближение данных сплайнами с использованием регуляризаций. Расчет потока векторного поля через поверхность Расчет циркуляции векторного поля по контуру. Скалярные и векторные поля. Графическое изображение полей. Понятие о потоке векторного поля через поверхность и о циркуляции. Смысл операторов дивергенция и ротор. Потенциальные и соленоидальные поля. Распределенные и сосредоточенные источники поля.		Зачет, вопросы № 1–7, дидактическая ед. 1; №1–6, дидактическая ед. 2; № 1–7, дидактическая ед. 3.
ПК.3/ППТ способность разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	з2. знать сферу применения используемых методов прикладной математики и информатики, предпосылки, обуславливающие корректность их применения соответствующих методов	Построение сглаживающих сплайнов с использованием кусочно-полиномиальных эрмитовых базисных функций третьего порядка в одномерных, двумерных и трехмерных областях по произвольно зашумленным наборам данных и по конечноэлементным решениям с использованием регуляризаций. Приближение данных сплайнами с использованием регуляризаций.		Зачет, вопросы № 1–7, дидактическая ед. 1.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.4, ПК.14.В/ППТ, ПК.2/НИ, ПК.3/ППТ.

Форма проведения зачета, принцип формирования билета, примерный перечень вопросов, а также критерии оценивания сформулированы в паспорте зачета.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.4, ПК.14.В/ППТ, ПК.2/НИ, ПК.3/ППТ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы носят существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, возможно, с некоторыми ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено в достаточной степени, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.