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

Кафедра прикладной математики
Кафедра теоретической и прикладной информатики

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: В.С. Тимофеев
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Программные системы компьютерного моделирования

Образовательная программа: 01.04.02 Прикладная математика и информатика, магистерская программа: Компьютерное моделирование и наукоемкое программное обеспечение и биоинформатика

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Программные системы компьютерного моделирования представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Программные системы компьютерного моделирования.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	2. знает методы математического моделирования в области профессиональной деятельности	Задачи электростатики Моделирование двумерного нелинейного стационарного магнитного поля Моделирование нестационарного теплового процесса Моделирование осесимметричных электромагнитных полей с учётом токов смещения Моделирование тепловых процессов Моделирование электромагнитных полей Нелинейные задачи магнитостатики. Решение задач моделирования электрического поля в проводящих средах Решение трёхмерных задач магнитостатики с использованием подсистемы MASTAC комплекса TELMA	Отчеты по выполнению практических заданий, раздел описания методов моделирования	Экзамен, вопросы по темам 1-3, описание метода моделирования
ОПК-3	3. умеет оценивать адекватность математического моделирования	Задачи электростатики Моделирование двумерного нелинейного стационарного магнитного поля Моделирование нестационарного теплового процесса Моделирование осесимметричных электромагнитных полей с учётом токов смещения Решение задач моделирования электрического поля в проводящих средах Решение осесимметричных задач моделирования нестационарных электромагнитных полей Решение трёхмерных задач магнитостатики с использованием подсистемы MASTAC комплекса TELMA	Отчеты по выполнению практических заданий, раздел анализа результатов и оценка вычислительной погрешности	Экзамен, вопросы по темам 1-3, оценка погрешности моделирования
УК-2 Способен	2. умеет	Задачи электростатики	Отчеты по	Экзамен, вопросы

управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	использовать современные информационные технологии для получения новых знаний	Моделирование двумерного нелинейного стационарного магнитного поля Моделирование нестационарного теплового процесса Моделирование осесимметричных электромагнитных полей с учётом токов смещения Нелинейные задачи магнитостатики. Решение задач моделирования электрического поля в проводящих средах Решение трёхмерных задач магнитостатики с использованием подсистемы MASTAC комплекса TELMA	выполнению практических заданий, раздел анализа результатов и сравнения с экспериментом	по темам 1-3, технология вычислительного эксперимента

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 1 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-3, УК-2 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Процедура экзамена описана в соответствующем паспорте.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-3, УК-2, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.