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

Кафедра прикладной математики

“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

Современные компьютерные технологии

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** Современные компьютерные технологии 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** Современные компьютерные технологии.

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	4. умеет разрабатывать эффективные программные реализации для математического моделирования в области профессиональной деятельности	Изучение материалов лекций и литературы Разработка программы обработки геофизических данных нейросетью на примере задачи магниторазведки Разработка программы решения обратных задач геофизики с явным представлением зависимости измеряемых данных от искомых параметров	Лабораторная работа №1 (семестр 2), практическое задание (семестр 3). Устный опрос по темам.	Зачет, вопросы № 1–8 семестр 2 № 1,3,5,7,9,11,19,20 семестр 3
ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	1. знает информационно-коммуникационные технологии решения задач в области профессиональной деятельности	Общая постановка задач обработки данных на примере геофизических исследований. Подходы к решению задач оценивания параметров на примере задачи магниторазведки Процесс разработки сложных программных систем. Основные этапы разработки Разработка программной системы для предварительной обработки данных и визуализации результатов решения обратной задачи Разработка программы обработки геофизических данных нейросетью на примере задачи магниторазведки Разработка сложных программных систем моделирования физических процессов Решение задачи 3D-инверсии данных геофизических исследований с помощью нейросетей	Лабораторная работа №2 (семестр 2), практическое задание (семестр 3). Устный опрос по темам.	Зачет, вопросы № 3,8–18 семестр 2 № 1–10 семестр 3
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	1. знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления	Изучение материалов лекций и литературы Процесс разработки сложных программных систем. Основные этапы разработки Разработка программной системы для предварительной обработки данных и	Лабораторные работы № 1-2 (семестр 2), практическое задание (семестр 3). Устный опрос по темам.	Зачет, вопросы № 3–6,13 семестр 2 № 12–18 семестр 3

	проектами	визуализации результатов решения обратной задачи Разработка программы обработки геофизических данных нейросетью на примере задачи магниторазведки Разработка программы решения обратных задач геофизики с явным представлением зависимости измеряемых данных от искомых параметров Решение задачи 3D-инверсии данных геофизических исследований с помощью нейросетей		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	2. умеет выбирать и обосновывать направление развития проекта	Разработка программной системы для предварительной обработки данных и визуализации результатов решения обратной задачи Разработка программы обработки геофизических данных нейросетью на примере задачи магниторазведки Разработка программы решения обратных задач геофизики с явным представлением зависимости измеряемых данных от искомых параметров	Лабораторные работы № 1-2 (семестр 2), практическое задание (семестр 3). Устный опрос по темам.	Зачет, вопросы № 2–7,13 семестр 2 № 1,5,11–13,19,20 семестр 3

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 2 семестре - в форме зачета, в 3 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-3, ОПК-4, УК-2, УК-3 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет и экзамен проводятся в устной форме, по билетам. Варианты билетов составляются из вопросов, приведенных в паспортах зачета и экзамена, позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

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, ОПК-4, УК-2, УК-3, 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, 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, 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, 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, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.