

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

Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН АВТФ  
к.т.н., доцент И.Л. Рева  
“    ”    \_\_\_\_\_ Г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Компьютерные технологии анализа и обработки данных**

Образовательная программа: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская  
программа: Кибербезопасность информационных систем

### 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Компьютерные технологии анализа и обработки данных 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)
ОК.9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	у1. составлять аналитические отчеты по результатам эксперимента, моделирования, сбора и обработки данных, содержащих постановку задачи, анализ и интерпретацию результатов, выводы и рекомендации	Решение задач анализа временных рядов в среде Statistica 10.0 Решение задач кластеризации и классификации в среде Statistica 10.0 Решение задач первичной статистической обработки данных в среде Statistica 10.0. Решения задач поиска ассоциативных правил в среде Statistica 10.0.		Экзамен, вопросы 3-18
ОПК.2 культурой мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	у2. анализировать и интерпретировать в терминах решаемой задачи результаты, полученные в процессе моделирования, сбора и обработки данных	Решение задач анализа временных рядов в среде Statistica 10.0 Решение задач кластеризации и классификации в среде Statistica 10.0 Решение задач первичной статистической обработки данных в среде Statistica 10.0. Решения задач поиска ассоциативных правил в среде Statistica 10.0.		Экзамен, вопросы 3-18
ПК.2/НИ знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения	уб. разрабатывать математические модели объектов профессиональной деятельности с использованием специализированных инструментальных средств	Методы анализа и прогнозирования временных рядов Методы визуализации и первичной статистической обработки данных Методы кластеризации, классификации и распознавания образов Методы поиска ассоциативных взаимосвязей в данных Основные определения и понятия АД. Классификация задач АД. Инструментальные средства АД. Математический аппарат АД. Решение задач анализа временных рядов в среде Statistica 10.0 Решение задач кластеризации и классификации в среде Statistica 10.0 Решение задач первичной статистической обработки данных в среде		Экзамен, вопросы 1-23

		Statistica 10.0. Решения задач поиска ассоциативных правил в среде Statistica 10.0.		
ПК.4/НИ владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	32. компьютерные технологии и инструментальные средства решения типовых задач обработки данных	Основные определения и понятия АД. Классификация задач АД. Инструментальные средства АД. Математический аппарат АД. Решение задач анализа временных рядов в среде Statistica 10.0 Решение задач кластеризации и классификации в среде Statistica 10.0 Решение задач первичной статистической обработки данных в среде Statistica 10.0. Решения задач поиска ассоциативных правил в среде Statistica 10.0.		Экзамен, вопросы 1-23
ПК.4/НИ	33. методы поиска ассоциативных взаимосвязей в данных	Методы поиска ассоциативных взаимосвязей в данных Решения задач поиска ассоциативных правил в среде Statistica 10.0.		Экзамен, вопросы 6
ПК.4/НИ	34. методы анализа и прогнозирования временных рядов	Методы анализа и прогнозирования временных рядов Решение задач анализа временных рядов в среде Statistica 10.0		Экзамен, вопросы 14-18
ПК.4/НИ	35. методы кластеризации, классификации и распознавания образов	Методы кластеризации, классификации и распознавания образов Решение задач кластеризации и классификации в среде Statistica 10.0		Экзамен, вопросы 7-9
ПК.4/НИ	36. методы визуализации и первичной обработки данных	Методы визуализации и первичной статистической обработки данных Решение задач первичной статистической обработки данных в среде Statistica 10.0.		Экзамен, вопросы 3-5
ПК.4/НИ	37. типовые задачи распознавания и обработки данных, математический инструментальный аппарат обработки данных, направления развития методов и средств обработки данных	Основные определения и понятия АД. Классификация задач АД. Инструментальные средства АД. Математический аппарат АД.		Экзамен, вопросы 1-2, 21-23
ПК.4/НИ	у2. решать типовые задачи обработки данных с использованием компьютерных технологий, средств Data Mining в среде специализированных статистических пакетов	Решение задач анализа временных рядов в среде Statistica 10.0 Решение задач кластеризации и классификации в среде Statistica 10.0 Решение задач первичной статистической обработки данных в среде Statistica 10.0. Решения задач поиска ассоциативных правил в среде Statistica 10.0.	РГЗ, разделы 1-4	Экзамен, вопросы 3-18

## **2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.9, ОПК.2, ПК.2/НИ, ПК.4/НИ.

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

В 1 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.9, ОПК.2, ПК.2/НИ, ПК.4/НИ, 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 могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, 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, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

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