

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.06.2026 12:16:03

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8327523

МИНОБРНАУКИ России

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Факультет математический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

Методы анализа данных,

по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект

ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 1 из 7

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации  
по дисциплине (модулю)  
Методы анализа данных (научный семинар)**

Направление подготовки (специальность)  
01.03.02 «Прикладная математика и информатика»


Направленность (профиль)  
Прикладная математика и искусственный интеллект

Присваиваемая квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
очная

Год набора 2026

Челябинск, 2026 г.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет математический		
	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Методы анализа данных, по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ».		
Версия документа - 1	стр. 2 из 7	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
  - 2.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
  - 3.1. Виды оценочных средств
  - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
  - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
  - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
  - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет математический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине  
Методы анализа данных,  
по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 3 из 7

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: *01.03.02 «Прикладная математика и информатика»*

Направленность (профиль) *Прикладная математика и искусственный интеллект*

Дисциплина: *Методы анализа данных (научный семинар)*

Семестр (семестры) изучения: *8 семестр*

Форма (формы) промежуточной аттестации: *зачет*

*Примечание:* для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Методы анализа данных (научный семинар)» направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач. УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.	Знать: знать методы получения, анализа и обработки данных; Уметь: определять критерии для проведения сбора и анализа данных; Владеть: владеть навыками систематизации и обобщения информации, определения закономерностей в данных



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет математический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине  
Методы анализа данных,  
по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 4 из 7

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/разделы	Се-местр	Номер задания	Наименование оценочного средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: методы получения, анализа и обработки экспертной информации; Знать: знать методы получения, анализа и обработки данных; Уметь: определять критерии для проведения сбора и анализа данных; Владеть: навыками систематизации и обобщения информации, определения закономерностей в данных	Основные понятия и задачи анализа данных Методы анализа экспертных оценок Нечеткие экспертные системы Основные методы интеллектуального анализа данных Кластерный анализ	8	Лабораторные работы № 1-3. Вопросы к зачёту № 1-15.	Лабораторные работы. Теоретические вопросы к зачету.

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

#### 3.2 Содержание оценочных средств

##### Лабораторные работы

1. Анализ экспертных оценок.
2. Нечётные экспертные системы.
3. Кластерный анализ.

##### Вопросы к зачету

1. Основные понятия и определения анализа данных.
2. Этапы анализа данных.
3. Особенности процесса анализа данных
4. Экспертные системы: определение, области применения
5. Методы экспертных оценок
6. Нечеткие экспертные системы: определение, области применения



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет математический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине  
Методы анализа данных,  
по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 5 из 7

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

7. Принципы построения нечетких экспертных систем
8. Принципы и методы согласования решений
9. Метод k ближайших соседей.
10. Решающие деревья.
11. Ансамбли алгоритмов
12. Обзор методов кластеризации данных
13. Иерархические алгоритмы.
14. Метод k-средних
15. Восстановление данных. Выбросы. Отбор признаков

#### **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации**

Продолжительность подготовки к ответу на вопрос – 30 минут. Студент выполняет один вопрос из списка вопросов к зачету.

##### **4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.**

Максимальный балл за ответ — 15 баллов.

##### ***Критерии оценивания ответа на вопрос***

Критерии	Количество баллов				
	5	4	3	2	1
Владение понятийным аппаратом	Свободно владеет понятийным аппаратом, умеет использовать его при анализе проблемы	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании его допускает неточности	В основном знает содержание понятий, но допускает ошибки в их использовании	В основном знает содержание понятий, но допускает грубые ошибки в их использовании	Не владеет большей частью основных понятий по предмету и допускает грубые ошибки при их использовании



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет математический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине  
Методы анализа данных,  
по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 6 из 7

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Знание основных методов	Достаточно глубоко знает методы, рассмотренные в рамках дисциплины	Допускает незначительные ошибки при определении методов	Испытывает некоторые затруднения при определении методов	Испытывает значительные затруднения при определении методов	Отсутствуют знания почти всех методов
Логичность изложения материала.	Свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала.	Испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала.	Материал частично излагается с нарушением логических связей.	Материал в значительной степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей.	Почти весь материал излагается бессистемно и с нарушением логических связей.

#### 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными при прохождении промежуточной аттестации. При этом допускается получение студентом автоматической оценки только по результатам работы в семестре.

№ п/п	Набранные баллы	Оценка
1	Менее 61	незачтено
2	61 – 100	зачтено

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке зачтено.

Получены навыки практического использования базовых знаний и методов математики, применения математического инструментария,



МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет математический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине  
Методы анализа данных,  
по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 7 из 7

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

математического языка и математической символики при проведении исследования.

2. Средний уровень соответствует оценке зачтено.

Сформированы умения применять математические методы при решении конкретных задач, рассматриваемых в рамках дисциплины, умения применять стандартные методы математического моделирования для решения типовых задач.

3. Базовый уровень соответствует оценке зачтено:

Сформированы знания основных определений, подходов к решению задач анализа данных, знания теоретических положений, методов получения, анализа и обработки данных, а также основных этапов проведения анализа данных.

4. Низкий уровень соответствует оценке незачтено.

