

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2025 11:13:06
Уникальный программный ключ:
04c19ed8b79874b6c77a4869a8788b8322324

| | |
|---|--------|
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») | стр. 1 |
| Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Методы анализа данных (научный семинар)» по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» направленности (профилю) «Прикладная математика и искусственный интеллект» ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | |

**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

Челябинск, 2025 г.



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



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

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:

| Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО) | Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО) | Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 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 |



3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

| № п/п | Код компетенции/ планируемые результаты обучения | Контролируемые темы/ разделы | Наименование оценочного средства для текущего контроля | Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания |
|-------|--|---|---|---|
| 1 | УК-1 Знать: методы получения, анализа и обработки экс- пертной информации; Знать: методы по- лучения, анализа и обра- ботки данных; Уметь: определять крите- рии 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 | Лабораторные работы | 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

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
7. Принципы построения нечетких экспертных систем
8. Принципы и методы согласования решений
9. Метод к 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 |
| 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 | Свободное | Испытывает | Материал | Материал в | Почти весь |



| | | | | | |
|----------------------|--|--|---|--|---|
| изложения материала. | владение речью, логичность и последовательность в изложении материала. | отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала. | частично излагается с нарушением логических связей. | значительно в степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей. | 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, 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.

