Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2026 10:27:55
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f5b6cb77a486b9a878d8322325

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)

Б1.В Методы количественного и качественного анализа данных

Направление подготовки (специальность)
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль)
Право и медиация

Присваиваемая квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2027

Челябинск, 2026 г.

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
2.1. Компетенции, закреплённые 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.

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность (профиль): Право и медиация
Дисциплина: Методы количественного и качественного анализа данных
Семестры изучения: 6
Формы промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

1. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

1.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «**Методы количественного и качественного анализа данных»** направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	**Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
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:** способы поиска информации, определения критериев системного анализа поставленных задач **Уметь:** выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач **Владеть:** навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать:** теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами. **Уметь:** определить различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументировать их выбор **Владеть:** навыками анализа различных способов решения задач в рамках цели проекта и аргументировать их выбор навыками проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

2. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**	**Контролируемые темы/ разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)**	**Семестр**	**Наименование оценочного средства**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Знать:** способы поиска информации, определения критериев системного анализа поставленных задач **Уметь:** выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач **Владеть:** навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач	Раздел 1. Основы измерения и количественного описания данных Раздел 2. Закон нормального распределения случайной величины Раздел 3. Методы сравнения групп. Раздел 4. Методы исследования взаимосвязи.	**6**	Вопросы для экзамена Темы курсовых работ Тестовые задания
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**Знать:** теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами. **Уметь:** определить различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументировать их выбор **Владеть:** навыками анализа различных способов решения задач в рамках цели проекта и аргументировать их выбор навыками проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.			

3.2. Содержание оценочных средств

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Генеральная совокупность и выборка, свойства выборки.
2. Измерения, измерительные шкалы, виды шкал.
3. Математические средства представления информации: таблицы, диаграммы, графики, графы. Таблица исходных данных.
4. Первичные описательные статистики: меры центральной тенденции (мода, медиана, выборочное среднее) и меры изменчивости (размах, дисперсия, стандартное отклонение). Перевод измерений в разные шкалы.
5. Понятие статистической гипотезы. Уровень статистической значимости. Содержательная интерпретация статистического решения.
6. Нормальное распределение признака, его свойства.
7. Понятие вероятности. Определение вероятности попадания величины в заданный интервал по графику.
8. Критерий Колмогорова-Смирнова для сравнения распределений и проверки соответствия эмпирического распределения нормальному. Проверка типа распределения при помощи статистических пакетов (MS EXCEL, Statistica).
9. Общие принципы выбора и применения статистических критериев. Параметрические и непараметрические критерии.
10. Критерии сравнения зависимых выборок: критерий t-Стьюдента и/или критерий Т-Вилкоксона.
11. Критерии сравнения независимых выборок: критерий t-Стьюдента.
12. Понятие корреляции, диаграмма рассеивания. Простейшие разновидности корреляции. Коэффициент корреляции. Величина корреляции и сила связи.
13. Линейные и ранговые корреляции. Коэффициент корреляции r-Пирсона. Коэффициент детерминации.
14. Линия регрессии. Вычисление линии регрессии при линейной корреляции.
15. Коэффициент корреляции r-Спирмена.

Темы курсовых работ

1. Признаки и переменные.
2. Генералъная совокупность и выборка.
3. Статистические гипотезы. Уровни статистической значимости.
4. Классификация задач и методов их решения. Графическое представление данных исследования.
5. Обоснование задач сопоставления и сравнения.
6. Q-критерий Розенбаума.
7. U-критерий Манна-Уитни.
8. H-критерий Крускала-Уоллиса.
9. S-критерий тенденций Джонкира.
10. Обоснование задачи исследования измерений.
11. G-критерий знаков.
12. Т-критерий Вилкоксона.
13. L-критерий Пейджа.
14. Обоснование задачи сравнения распределений признака.
15. Л-критерий Колмогорова-Смирнова.
16. Понятие многофункциональных критериев.
17. Критерий ф*- угловое преобразование Фишера.
18. Биномиальный критерий т .
19. Многофункциональные критерии как эффективные заменители традиционных критериев.
20. Обоснование задачи исследования согласованных изменений.
21. Коэффициент ранговой корреляции rs Спирмена.
22. Сравнение дисперсий.
23. Критерий t-Стьюдента для одной выборки.
24. Критерий t-Стьюдента для независимых выборок.
25. Критерий t-Стьюдента для зависимых выборок.
26. Понятие дисперсионного анализа.
27. Подготовка данных к дисперсионному анализу.
28. Однофакторный дисперсионный анализ для несвязных выборок.
29. Однофакторный дисперсионный анализ для связных выборок.
30. Обоснование задачи по оценке взаимодействия двух факторов.

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

31. Двухфакторный дисперсионный анализ для несвязных выборок.
32. Двухфакторный дисперсионный анализ для связных выборок.

Тестовые задания

Вопрос 1. Среди перечисленных событий достоверными являются (выберите два правильных варианта):

замерзание воды при сильном морозе

выпадение 7 очков при выбрасывании игральной кости после мая всегда идет июнь

попадание дротиком в мишень с первого раза

Вопрос 2. Какова вероятность того, что из корзины, в которой лежат 5 красных и 5 синих шаров, Вы наугад вытащите красный?

Вопрос 3. Первый студент успешно сдаст экзамен с вероятностью 0,6. Второй студент успешно сдаст экзамен с вероятностью 0,8. Вероятность успешной сдачи экзамена двумя студентами равна …..

Вопрос 4. Среди перечисленных событий невозможными являются (выберите два правильных варианта):

выпадение 7 очков при выбрасывании игральной кости попадание в мишень при стрельбе

наступление после июня августа победа спортсмена на соревнованиях

Вопрос 5. В урне 20 шаров черного и 4 шара белого цвета. Наугад выбирается один шар. Вероятность того, что это будет белый шара равна ….

Вопрос 6. Вероятность наступления некоторого события НЕ МОЖЕТ быть равна:
а) 7/2 б) 1 в) 0

Вопрос 7. Два человека стреляют по одной и той же мишени. Один обычно попадает 8 раз из 10, а второй 7 раз из 10. Вероятность того, что оба попадут в цель после первого выстрела равна …...

Вопрос 8. Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на грани выпадет число очков большее 2, равна…

Вопрос 9. Первый завод выпускает качественные станки с вероятностью 0,8.

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Второй завод выпускает качественные

станки с вероятностью 0,9. На каждом заводе купили по одному станку. Какова вероятность того, что оба они качественные…

Вопрос 10. Игральный кубик бросают один раз. Вероятность того, что на грани выпадет число очков большее 4, равна…

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачёт проводится в 2 этапа. На первом этапе студент решает 10 тестовых вопросов закрытого типа. Продолжительность – 20 минут.

На втором этапе студент отвечает на вопросы к зачёту. Предварительное время на подготовку к ответу – 30 минут.

3.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

3.2.1. Критерии оценивания тестов

Максимальный балл за тест – 100 баллов.

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	26-30	21-25	16-20	Менее 16
Баллы	100-86 баллов	85-70 баллов	69-51 балл	50-0 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

3.2.2. Критерии оценивания теоретического вопроса

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос – 10 баллов.

Отлично	**Хорошо**	**Удовлетворительно**	**Неудовлетворительно**
9-10 баллов	7-8 баллов	5-6 баллов	0-4 балла

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся свободно владеет научным стилем изложения материала, демонстрирует глубокое знание учебного материала, основополагающих категорий и понятий, знаком с дополнительной литературой, свободно оперирует важнейшими статистическими данными; - дает аргументированный исчерпывающий ответ по существу, самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя; - демонстрирует понимание причинно-следственных связей между явлениями и процессами, сопровождая их примерами, фактами, данными научных исследований; - умеет объяснять проявление процессов и явлений на национальном, региональном и локальном уровнях, увязывает их с особенностями мирохозяйственного развития;	Обучающийся свободно владеет научным стилем изложения материала, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, полнотой; - обучающийся допускает в своём ответе отдельный нечеткие формулировки и (или) излагает информацию, неотносящуюся к раскрываемому вопросу; - допущенные неточности (ошибки) исправляются обучающимся после уточняющих вопросов	Обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; - допускает неточности при обосновании причинно-следственных связей; - не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновывать свои суждения; - наблюдается нарушение логики изложения; ответ отличается низким уровнем самостоятельности суждений, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.	Обучающийся демонстрирует разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; - учебный материал излагается беспорядочно и неуверенно, ответ на вопрос в целом неправильный и (или) содержащий в основном ошибочные положения; - обучающийся не может дать обоснование причинно-следственных связей социально-экономических явлений и процессов, не умеет применять знания для объяснения реальных фактов, событий, явлений на национальном, региональном и локальном уровнях; - имеет значительное количество пропусков аудиторных занятий по неуважительным причинам.

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

- владеет навыками обоснования собственных суждений по излагаемому вопросу, демонстрирует профессионально-личностную позицию.			

3.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации:

0-49 баллов – неудовлетворительно (2)
50-69 баллов – удовлетворительно (3)
70-90 баллов – хорошо (4);
91 балл и более – отлично (5)

Особенности проведении 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 отлично:
   - предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки составления информационных обзоров теории, навыки систематизации данных, необходимых для решения профессиональных задач
   - студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать ситуационные задачи, критически оценивать информацию, формулировать собственные выводы.
2. Средний уровень соответствует оценке хорошо:
   - предполагает формирование компетенций на более высоком уровне: формируется комплексное знание основ теории, умение сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных ситуаций;
   - студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «удовлетворительно».
3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основных положений теории;
- студент способен отвечать на вопросы в форме закрытого теста. Количество правильных ответов – не менее 50%.

4. Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно.

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

44.03.04_ПиМ_Профессиональное обучение (по отраслям)_Методы количественного и качественного анализа данных_2026_о

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована:

Проректор по учебной работе	утверждено 25.09.26	А.А. Саламатов

Ученым советом института права

Протокол заседания № 2 от 24.09.2026

Председатель Ученого совета института права	согласовано	А.А. Великий

Заседанием кафедры теоретических и публично-правовых дисциплин

Протокол заседания № 2 от17.09.2026

Заведующий кафедрой	согласовано	А. Б. Каягин
Автор (составитель)		Л.В.Сотникова

Структура фонда оценочных средств соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «27» сентября 2022 г. № 573-1