

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Количественный анализ данных

**Код модуля**  
1161198(1)

**Модуль**  
Организация и методы исследований в сфере  
ГМУ

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Багирова Анна Петровна	доктор экономических наук, профессор	Профессор	социологии и технологий государственного и муниципального управления

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

И.Ю. Русакова

**Авторы:**

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Количественный анализ данных**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Количественный анализ данных**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-3 -Способен планировать и проводить фундаментальные или прикладные исследования, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно формулировать научные гипотезы, проверять их достоверность и представлять результаты исследований в виде аналитических отчетов, научных статей, докладов и тезисов на	З-1 - Сделать обзор методов и принципов проведения фундаментальных и прикладных исследований, в том числе междисциплинарного характера У-1 - Самостоятельно определять этапы проведения фундаментального и прикладного исследования, в том числе междисциплинарного характера	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

конференциях, научных симпозиумах, семинарах, круглых столах		
ОПК-2 -Способен объяснять, прогнозировать явления и процессы, выявлять значимые проблемы и выработать пути их решения на основе анализа и оценки профессиональной информации, научных теорий и концепций	З-2 - Изложить методы анализа и оценки информации для выявления проблем в профессиональной области У-1 - Самостоятельно выявлять значимые проблемы и определять причины и следствия явлений и процессов, используя методы прогнозирования, анализа и оценки профессиональной информации	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен
УК-7 -Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности	П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки, анализа и передачи данных с учетом поставленных задач	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>академическая активность</i>	2,	50
<i>контрольная работа</i>	2,	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</b>		

<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>академическая активность</i>	2,	50
<i>домашняя работа</i>	2,	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– <b>1</b>		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– <b>нет</b> Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– <b>не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - <b>не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – <b>нет</b> Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – <b>не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - <b>не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – <b>нет</b> Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – <b>не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– <b>не предусмотрено</b>		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – <b>не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

**Критерии оценивания учебных достижений обучающихся**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

**Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням**

<b>Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)</b>	<b>Шкала оценивания</b>		
		<b>Традиционная характеристика уровня</b>		<b>Качественная характеристика уровня</b>
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)

3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### 5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. 8. Виды связей между переменными, обзор методов по их выявлению. 9. Понятие и сущность корреляционного анализа. Расчет коэффициентов корреляции для разного типа шкал. 10. Понятие ложная корреляция, возможности ее выявления. 11. Дисперсионный анализ: условия применения, назначение, виды. 12. Зависимые и независимые выборки. Методы проверки однородности зависимых выборок. 13. Непараметрические тесты для проверки однородности независимых выборок: условия применения, назначение, виды. 14. Сущность регрессионного анализа, условия его применения, ограничения.

Примерные задания

Расчетные работы под контролем преподавателя

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

## Базовый

#### 5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. применение программы SPSS для анализа данных

Примерные задания

Цель: отработать навыки по обработке и анализу социальной информации в SPSS., а также интерпретации данных.

Требования: провести проверку собранных данных на наличие ошибок, подготовить данные к анализу и проанализировать имеющиеся данные, подготовить отчет с результатами и их интерпретацией.

Порядок выполнения работы:

Вам дается база данных опроса (предоставляется преподавателем!), по которой вам необходимо выполнить следующие операции:

- I. Проверка качества данных:
- II. Подготовка данных к анализу.
- III. Дескриптивный анализ данных.
- VI. Работа с фильтрами.
- V. Анализ взаимосвязей.

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Отработка навыков по сбору, обработке и анализу социальной информации в Excel / SPSS, а также интерпретации данных.

Примерные задания

Цель: отработать навыки по сбору, обработке и анализу социальной информации в Excel / SPSS, а также интерпретации данных.

Требования: собрать основные социально-экономические показатели по регионам России, внести их в базу Excel / SPSS, провести обработку и анализ собранных данных.

Порядок выполнения работы:

1) Используя данные Госкомстатистики (<http://gks.ru>), а также любые другие источники, содержащие сведения о социально-экономических показателях регионов России (например, данные ВЦИОМ, ЦБ РФ или других организаций) собрать базу не менее, чем из 5 показателей (например, численность населения, площадь территории, ВРП, уровень занятости/безработицы, заболеваемость, грантозаявительная активность НКО и т.п.) не менее, чем по 3 временным точкам по ОПРЕДЕЛЕННОЙ теме.

2) Подготовить в Excel / SPSS матрицу для ввода показателей и внести собранные данные в эту базу. По каждой переменной обязательно обозначить тип шкалы (номинальная, порядковая или числовая). В метках переменных указывать не только название показателя, но и обязательно на какую дату он дан (например, «численность населения на 01.01.2023» или «объем инвестиций в основной капитал за 2022 год»).

Если по какому-то показателю информация по отдельным регионам России отсутствует, то допустимо оставлять их как пропущенные значения, но доля таких пропущенных значений не должна превышать 10% от общего числа регионов.

3) Провести дескриптивный анализ собранных данных, т.е. дать общее описание собранных данных в виде таблиц и текста. См. тему «Дескриптивный анализ данных».

4) Провести анализ взаимосвязей по собранным показателям с помощью корреляционного анализа (построить корреляционную матрицу показателей и дать ее интерпретацию).

5) На основе выделенных взаимосвязей построить регрессионную модель (см. тему «Регрессионный анализ») и дать ее интерпретацию (модель множественной линейной регрессии).



6) По одному любому показателю провести анализ динамики (анализ временного ряда), построить модель простой линейной регрессии, где независимой переменной является временной период (t). Проинтерпретировать результат.

7) Провести группировку регионов России на основе собранных показателей. При работе в SPSS для этого использовать методы классификации (кластерный анализ, дискриминантный анализ, деревья классификации). При работе в Excel можно использовать группировку «вручную».

## ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ

Домашняя работа сдается в виде:

1) Базы данных в Excel / SPSS, где 1 переменная – это название региона России (субъекта РФ), 2 переменная – тип субъекта РФ, а остальные – это собранные вами показатели. Всего в базе должно быть 89 наблюдений (по числу субъектов РФ).

2) Аналитического отчета. Структура отчета включает:

- титульный лист,
- содержание,
- основная часть, включающая:

1. Обзор показателей для анализа (здесь дается перечень рассматриваемых в работе основных показателей и краткое обоснование выбора именно этих показателей для раскрытия своей темы),

2. Дескриптивный анализ,

3. Анализ взаимосвязей,

4. Регрессионная модель и ее интерпретация

5. Анализ динамики (временного ряда)

6. Классификация (группировка) регионов РФ

- заключение (основные выводы по результатам проведенного анализа).

Текст отчета должен быть напечатан через 1,5 интервала, шрифт 14, Times New Roman. Поля 2 см, выравнивание по ширине. Включаемые в отчет таблицы должны быть выровнены по ширине страницы, шрифт 12, одинарный интервал. Текст должен быть вычитан, не должен содержать опечаток, грамматических и стилистических ошибок.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Экзамен**

Список примерных вопросов

1. 1. Соотношение понятий «данные», «информация» и «знания». Понятие и сущность анализа данных. Сферы применения результатов анализа данных. 2. Понятие переменная. Типы данных и типы переменных. Шкалирование. Виды шкал. 3. Формирование базы собранных эмпирических данных, проверка качества данных, подготовка данных к анализу. 4. Трансформация данных: понятие, решаемые задачи, ограничения. 5. Дескриптивный анализ данных: расчет мер центральной тенденции и мер разброса для разных типов переменных. 6. Таблицы линейных распределений и таблицы сопряженности: построение и анализ. 7. Проверка данных на нормальность

распределения: методы проверки, назначение. 8. Виды связей между переменными, обзор методов по их выявлению. 9. Понятие и сущность корреляционного анализа. Расчет коэффициентов корреляции для разного типа шкал. 10. Понятие ложная корреляция, возможности ее выявления. 11. Дисперсионный анализ: условия применения, назначение, виды. 12. Зависимые и независимые выборки. Методы проверки однородности зависимых выборок. 13. Непараметрические тесты для проверки однородности независимых выборок: условия применения, назначение, виды. 14. Сущность регрессионного анализа, условия его применения, ограничения. 15. Виды регрессионных моделей. Интерпретация результатов регрессионного анализа. 16. Кластерный анализ как метод классификации данных: назначение, условия применения, виды. 17. Дискриминантный анализ как метод классификации данных: назначение, условия применения, порядок проведения. 18. Факторный анализ: назначение, условия применения, порядок проведения.

LMS-платформа – не предусмотрена

#### **5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности**

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.