

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 15.10.2025 00:18:36
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ – ФИЛИАЛ РАНХиГС

Кафедра государственного и муниципального управления

УТВЕРЖДЕНА
Директор СЗИУ РАНХиГС

Хлутков А.Д.

Электронная подпись

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Цифровая трансформация в публичном управлении

(наименование образовательной программы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

реализуемой без применения электронного(онлайн)курса

Б1.В.04. «Data management»

(код и наименование РПД)

38.04.04 Государственное и муниципальное управление

(код и наименование направления подготовки)

заочная

форма(ы) обучения

Год набора - 2025

Санкт-Петербург, 2024 г.

Автор—составитель:

Кандидат психологических наук,
доцент кафедры государственного и муниципального управления
Тулупьева Т.В.

Заведующий кафедрой

государственного и муниципального управления
доктор экономических наук,
доцент Хлутков А.Д.

РПД Б1.В.04 «Data management» одобрена на заседании кафедры государственного и муниципального управления. Протокол № 7 от 05 сентября 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание и структура дисциплины.....	6
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.....	8
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине.....	9
6. Методические материалы для освоения дисциплины.....	12
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	14
7.1. Основная литература.....	14
7.2. Дополнительная литература.....	14
7.3. Нормативные правовые документы или иная правовая информация.....	14
7.4. Интернет-ресурсы.....	15
7.5. Иные источники.....	15
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	15

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Дисциплина Б1.В.04 «Data management» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
ПКс-2	Способен осуществлять верификацию и структуризацию информации, получаемой из разных источников, формировать базы данных, осуществлять оценку их полноты и качества, применять эти данные для экспертной оценки реальных управленческих ситуаций и консультирования государственных, некоммерческих и хозяйственных организаций	ПКс-2.1	Способен осуществлять верификацию и структуризацию информации, формировать базы данных и оценивать их полноту и качество
		ПКс-2.2	Способен применять данные для экспертной оценки реальных управленческих ситуаций и консультирования государственных, некоммерческих и хозяйственных организаций

1.2. В результате освоения дисциплины Б1.В.04 «Data management» у студента должны быть сформированы.

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
Выдвигает инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в системе государственного и муниципального управления	ПКс-2.1	На уровне знаний: Знает основы верификации и структуризации информации, формирования баз данных На уровне умений: Умеет осуществлять верификацию и структуризацию информации, формировать базы данных и оценивать их полноту и качество На уровне навыков: Применяет технологии верификации и структуризации информации, формирования баз данных и оценки их полноты и качества
	ПКс-2.2	На уровне знаний: Знает технологии применения данных для экспертной оценки реальных управленческих ситуаций и консультирования государственных, некоммерческих и хозяйственных организаций На уровне умений:

		Умеет осуществлять оценку реальных управленческих ситуаций На уровне навыков: Использует технологии применения данных для экспертной оценки реальных управленческих ситуаций и консультирования государственных, некоммерческих и хозяйственных организаций
--	--	--

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов, 135 астрономических часа.

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ)

Объем дисциплины и виды учебной работы для заочной формы обучения

Вид работы	Трудоемкость (в академ.часах)	Трудоемкость (в астрон.часах)
Общая трудоемкость	180	135
Контактная работа с преподавателем	22	16,5
Лекции	4	3
Лабораторные работы		
Практические занятия	16	12
Самостоятельная работа	145	108,75
Консультация	2	1,5
Контроль	13	9,75
Формы текущего контроля	Устный опрос, дискуссия, кейс, задание	
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен	

*При реализации дисциплины с использованием ДОТ преподаватель самостоятельно адаптирует форму текущего контроля, указанного в таблице, к системе дистанционного обучения (п.3, п.4.1.1, п.4.2).

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.04 «Data management» относится к вариативному блоку «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» учебного плана по направлению подготовки магистров 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление», направленность (профиль) " Цифровая трансформация в публичном управлении " и изучается студентами во второй сессии первого года обучения и в первой сессии второго года обучения.

Дисциплина реализуется после и одновременно с:

Б1.О.01 Экономика общественного сектора

Б1.О.02 Теория и механизмы современного государственного управления

Б1.О.03	Информационно-аналитические технологии государственного и муниципального управления
Б1.О.04	Правовое обеспечение государственного и муниципального управления
Б1.О.05	Муниципальное управление и местное самоуправление
Б1.О.06	Управление в социальной сфере
Б1.О.07	Кадровая политика и кадровый аудит организации
Б1.О.08	Деловые коммуникации в профессиональной сфере
Б1.В.01	Развитие информационного общества: цифровая экономика
Б1.В.02	Управленческая экономика
Б1.В.03	Управление проектами в цифровой среде
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1
Б1.В.ДВ.01.01	Технологии искусственного интеллекта
Б1.В.ДВ.01.02	Геоинформационные системы в управлении отраслями и территориями
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2
Б1.В.ДВ.02.01	Управление цифровыми изменениями и инновациями
Б1.В.ДВ.02.02	Управление цифровыми рисками
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3
Б1.В.ДВ.03.01	Digital marketing в современном мире
Б1.В.ДВ.03.02	GR- менеджмент в цифровой среде
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4
Б1.В.ДВ.04.01	Инновационные методы развития мягких управленческих навыков государственных служащих
Б1.В.ДВ.04.02	Лидерство в условиях цифровой трансформации
Б1.В.ДВ.06.01	Системное мышление в условиях неопределенности
Б1.В.ДВ.06.02	Философские проблемы человека, науки и техники

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является зачет, экзамен.

Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства, и том числе на портале: <https://lms.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

3.Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации***
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ДОТ	ЛР/ДОТ	ПЗ/ДОТ	КСР		
		Заочная форма обучения						
Тема 1	Введение в Data management	31	1		1		29	УО, дискуссия
Тема 2	Представление и первичная	35	2		4		29	УО, задание

	обработка результатов исследования							
Тема 3	Проблема статистического вывода	33	1		3		29	УО, кейс
	Промежуточная аттестация							Зачет
Тема 4	Критерии сравнения выборок	33			4		29	УО, дискуссия, кейс, задание
Тема 5	Корреляционный анализ	33			4		29	УО, дискуссия, кейс, задание
	Промежуточная аттестация	<u>13</u> 9,75						Экзамен
	ВСЕГО	180	4		16	2	145	
	ВСЕГО в астроном. часах	135	3		12	1,5	108,75	

3.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в Data management

Возможность и необходимость применения математических методов в управлении. Основные направления использования математики в управлении (обеспечение объективности получаемых знаний, измерение и обобщение результатов измерений, статистическая проверка гипотез). Генеральная совокупность и выборка. Способы отбора репрезентативной выборки (рандомизированный и стратифицированный отбор). Объем выборки и статистическая достоверность. Зависимые и независимые выборки.

Тема 2. Представление и первичная обработка результатов исследования

Общее понятие о процедуре измерения. Измерительные шкалы (номинативная, ранговая, интервальная, отношений), Представление и первичная обработка результатов исследования. Таблицы и графики распределения частот. Таблицы сопряженности номинативных признаков. Первичные описательные статистики (меры центральной тенденции, квантили распределения, меры изменчивости). Нормальный закон распределения и его применение.

Тема 3. Проблема статистического вывода

Проблема статистического вывода. Научные и статистические гипотезы. Математическая модель проверки статистической гипотезы. Уровень статистической значимости; статистическое решение и вероятность ошибки. Содержательная интерпретация статистического решения

Тема 4. Критерии сравнения выборок

Математическая модель сравнения дисперсий. Критерий t-Стьюдента для одной выборки. Критерий t-Стьюдента для независимых выборок. Критерий t-Стьюдента для зависимых выборок. Критерий Манна-Уитни

Тема 5. Корреляционный анализ

Общее понятие о корреляционном анализе и коэффициенте корреляции. Корреляция метрических переменных. Частная корреляция. Корреляция ранговых переменных.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.04 «Data management» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

<i>Наименование темы</i>	<i>Методы текущего контроля</i>
Заочная форма обучения	
Тема 1. Введение в Data management	УО, дискуссия
Тема 2. Представление и первичная обработка результатов исследования	УО, задание
Тема 3. Проблема статистического вывода	УО, кейс
Тема 4. Критерии сравнения выборок	УО, дискуссия, кейс, задание
Тема 5. Корреляционный анализ	УО, дискуссия, кейс, задание

4.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Типовые вопросы для устного опроса

Изложите теоретические основы по данной теме (дайте определения, перечислите и назовите) и обоснуйте (аргументируйте и продемонстрируйте) свое отношение к данной теме (на конкретном примере):

1. Генеральная совокупность и выборка.
2. Способы отбора репрезентативной выборки (рандомизированный и стратифицированный отбор).
3. Объем выборки и статистическая достоверность.
4. Зависимые и независимые выборки.
5. Проблема статистического вывода.

6. Научные и статистические гипотезы.
7. Математическая модель проверки статистической гипотезы.
8. Уровень статистической значимости; статистическое решение и вероятность ошибки.
9. Содержательная интерпретация статистического решения

Типовые темы для дискуссий

(Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты)

Соберите информацию по предложенной теме, систематизируйте ее, сделайте выводы и предложите использование

1. Возможность и необходимость применения математических методов в урбанистике.
2. Основные направления использования математики в урбанистике
3. Обеспечение объективности получаемых знаний
4. Общее понятие о процедуре измерения в урбанистике.
5. Проблема статистического вывода.

Типовой пример ситуационной задачи (кейса)

Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы:

Скачайте файл training.sav, размещенный по ссылке:

<https://disk.yandex.ru/d/OHJcEzMtKdZZ9A>

Файл содержит данные фиксации проезда автомобилей мимо видеокамер в течение недели.

Определите:

1. Сколько видеокамер участвует в фиксации.
2. Автомобили каких регионов проезжали мимо камер чаще всего.
3. Проанализировав распределение проезда автомобилей в течение суток, часа, минуты. Определите, какие камеры и в какое время дают сбой.
4. Проведите кластеризацию автомобилей.

Типовой пример задания

Выберите любой большой массив данных из хранилища:

- [UCI Machine Learning Repository](https://archive.ics.uci.edu/)

- 1) Проведите первичный анализ данных при помощи описательных статистик.
- 2) Проведите сравнение двух групп, разделенных по какому-либо признаку (например, по полу).

3) Проведите сравнение нескольких групп, разделенных по какому-либо признаку.

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Промежуточная аттестация (зачет) проводится с применением следующих методов(средств)

Зачет проводится в форме устного или письменного ответа на теоретические вопросы.

Зачет проводится в период сессии в соответствии с текущим графиком учебного процесса, утвержденным в соответствии с установленным в СЗИУ порядком. Продолжительность зачета для каждого студента не может превышать четырех академических часов. Зачет не может начинаться ранее 9.00 часов и заканчиваться позднее 21.00 часа. Зачет проводится в аудитории, в которую запускаются одновременно не более 7 человек. Время на подготовку ответов по билету каждому обучающемуся отводится 45 минут. Во время зачета обучающиеся по решению преподавателя могут пользоваться учебной программой дисциплины и справочной литературой.

5.2. Промежуточная аттестация (экзамен) проводится с применением следующих методов(средств)

Экзамен проводится в форме устного ответа на теоретические вопросы.

Экзамен проводится в период сессии в соответствии с текущим графиком учебного процесса, утвержденным в соответствии с установленным в СЗИУ порядком. Продолжительность экзамена для каждого студента не может превышать четырех академических часов. Экзамен не может начинаться ранее 9.00 часов и заканчиваться позднее 21.00 часа. Экзамен проводится в аудитории, в которую запускаются одновременно не более 7 человек. Время на подготовку ответов по билету каждому обучающемуся отводится 45 минут. При явке на экзамен обучающийся должен иметь при себе зачетную книжку. Во время экзамена обучающиеся по решению преподавателя могут пользоваться учебной программой дисциплины и справочной литературой.

1.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Компонент компетенции	Промежуточный / ключевой индикатор оценивания	Критерий оценивания
ПКс-2.1	Осуществляет верификацию и структуризацию информации, формирует базы данных и оценивает их полноту и качество	Свободно осуществляет верификацию и структуризацию информации, формирует базы данных и оценивает их полноту и качество
ПКс-2.2	Применяет данные для экспертной оценки реальных управленческих ситуаций и консультирования государственных,	Свободно применяет данные для экспертной оценки реальных управленческих

	некоммерческих и хозяйственных организаций	ситуаций и консультирования государственных, некоммерческих и хозяйственных организаций
--	--	---

Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Возможность и необходимость применения математических методов в управлении.
2. Основные направления использования математики в управлении (обеспечение объективности получаемых знаний, измерение и обобщение результатов измерений, статистическая проверка гипотез).
3. Генеральная совокупность и выборка.
4. Способы отбора репрезентативной выборки (рандомизированный и стратифицированный отбор).
5. Объем выборки и статистическая достоверность.
6. Зависимые и независимые выборки.
7. Общее понятие о процедуре измерения.
8. Измерительные шкалы (номинативная, ранговая).
9. Измерительные шкалы (интервальная, отношений).
10. Представление и первичная обработка результатов исследования.
11. Таблицы и графики распределения частот.
12. Таблицы сопряженности номинативных признаков.
13. Первичные описательные статистики (меры центральной тенденции, квантили распределения, меры изменчивости).
14. Нормальный закон распределения и его применение.
15. Проблема статистического вывода.
16. Научные гипотезы.
17. Статистические гипотезы.
18. Математическая модель проверки статистической гипотезы.
19. Уровень статистической значимости, статистическое решение и вероятность ошибки.
20. Содержательная интерпретация статистического решения.

Вопросы к экзамену

1. Возможность и необходимость применения математических методов в управлении.
2. Основные направления использования математики в управлении (обеспечение объективности получаемых знаний, измерение и обобщение результатов измерений, статистическая проверка гипотез).
3. Преимущества использования математических методов в управлении.
4. Основные ограничения применения математических методов в управлении.
5. Генеральная совокупность и выборка.
6. Репрезентативность выборки.
7. Способы отбора репрезентативной выборки (рандомизированный и стратифицированный отбор).

8. Объем выборки и статистическая достоверность.
9. Зависимые выборки.
10. Независимые выборки.
11. Общее понятие о процедуре измерения.
12. Измерительные шкалы (номинативная, ранговая).
13. Измерительные шкалы (интервальная, отношений).
14. Представление и первичная обработка результатов исследования.
15. Таблицы и графики распределения частот.
16. Таблицы сопряженности номинативных признаков.
17. Первичные описательные статистики (меры центральной тенденции, квантили распределения, меры изменчивости).
18. Нормальный закон распределения и его применение.
19. Проблема статистического вывода.
20. Научные и статистические гипотезы.
21. Математическая модель проверки статистической гипотезы.
22. Уровень статистической значимости, статистическое решение и вероятность ошибки.
23. Содержательная интерпретация статистического решения.
24. Математическая модель сравнения дисперсий.
25. Критерий t-Стьюдента для одной выборки.
26. Критерий t-Стьюдента для независимых выборок.
27. Критерий t-Стьюдента для зависимых выборок.
28. Критерий Манна-Уитни.
29. Отличие критерия Манна-Уитни от критерия t-Стьюдента.
30. Общее понятие о корреляционном анализе.
31. Коэффициент корреляции.
32. Разница между коэффициентом корреляции Пирсона и коэффициентом корреляции Спирмена.
33. Корреляция метрических переменных.
34. Частная корреляция.
35. Корреляция ранговых переменных.

Шкала оценивания

Оценка результатов производится на основе Положения о текущем контроле успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», утвержденного Приказом Ректора РАНХиГС при Президенте РФ от 30.01.2018 г. № 02-66 (п.10 раздела 3 (первый абзац) и п.11), а также Решения Ученого совета Северо-западного института управления РАНХиГС при Президенте РФ от 19.06.2018, протокол № 11.

Зачет

Зачтено

Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания материалов занятий, учебной и методической литературы, нормативов и практики его применения. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает теоретическую и практическую базу, но при ответе допускает несущественные погрешности. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление: о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные

при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает незначительные ошибки, неточности по названным критериям, которые не искажают сути ответа.

Незачтено

Обучающийся показывает слабые знания материалов занятий, учебной литературы, теории и практики применения изучаемого вопроса, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на вопросы или затрудняется с ответом.

Экзамен

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется, когда студент:

Свободно применяет знания о математических методах на практике, показывает высокий уровень компетентности, знания материалов занятий, учебной и методической литературы, нормативов и практики его применения. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает теоретическую и практическую базу. Обучающийся показывает высокий уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами математического анализа, имеет представление: о междисциплинарных больших данных, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный (графики, таблицы) материал.

Оценка «ХОРОШО» выставляется, когда обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания материалов занятий, учебной и методической литературы, нормативов и практики его применения. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает теоретическую и практическую базу, но при ответе допускает несущественные погрешности. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление: о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает незначительные ошибки, неточности по названным критериям, которые не искажают сути ответа;

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется, когда обучающийся показывает слабое знание материалов занятий, отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. На поставленные вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности. Обучающийся владеет практическими навыками, привлекает иллюстративный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. На поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется, когда обучающийся показывает слабые знания материалов занятий, учебной литературы, теории и практики применения изучаемого вопроса, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на вопросы или затрудняется с ответом.

Типовые оценочные средства с применением СДО

Для успешного прохождения промежуточной аттестации учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой, размещенной в разделе 7, и материалами, выложенными в ДОТ.

При проведении экзамена в устной или письменной форме с применением ДОТ структура билета и типовые оценочные средства соответствуют п. 5 (см. выше).

2. Методические материалы для освоения дисциплины

Зачет проводится в период сессии в соответствии с текущим графиком учебного процесса, утвержденным в соответствии с установленным в СЗИУ порядком. Продолжительность зачета для каждого студента не может превышать четырех академических часов. Зачет не может начинаться ранее 9.00 часов и заканчиваться позднее 21.00 часа. Зачет проводится в аудитории, в которую запускаются одновременно не более 5 человек. Время на подготовку ответов по билету каждому обучающемуся отводится до 15 минут на подготовку к ответу по вопросам выбранного билета. Для ответов на вопросы предоставляется до 10 минут и до 5 минут ответы на дополнительные вопросы, задаваемые преподавателем. После этого магистранту объявляется итоговая оценка. Проведение зачета осуществляется в устной форме. При явке на зачет обучающийся должен иметь при себе зачетную книжку. Во время зачета обучающиеся по решению преподавателя могут пользоваться учебной программой дисциплины и справочной литературой.

Методические материалы по освоению дисциплины

NN	Наименование темы	Вопросы для самопроверки
Тема 1	Введение в «Data management»	Возможность и необходимость применения математических методов в управлении. Основные направления использования математики в управлении (обеспечение объективности получаемых знаний, измерение и обобщение результатов измерений, статистическая проверка гипотез). Генеральная совокупность и выборка. Способы отбора репрезентативной выборки (рандомизированный и стратифицированный отбор). Объем выборки и статистическая достоверность. Зависимые и независимые выборки.
Тема 2	Представление и первичная обработка результатов исследования	Общее понятие о процедуре измерения. Измерительные шкалы (номинативная, ранговая, интервальная, отношений), Представление и первичная обработка результатов исследования. Таблицы и графики распределения частот. Таблицы сопряженности номинативных признаков. Первичные описательные статистики (меры центральной тенденции, квантили распределения, меры изменчивости). Нормальный закон распределения и его применение.
Тема 3	Проблема статистического вывода	Проблема статистического вывода. Научные и статистические гипотезы. Математическая модель проверки статистической гипотезы. Уровень статистической значимости; статистическое решение и вероятность ошибки. Содержательная интерпретация

		статистического решения
Тема 4	Критерии сравнения выборок	Математическая модель сравнения дисперсий. Критерий t-Стъюдента для одной выборки. Критерий t-Стъюдента для независимых выборок. Критерий t-Стъюдента для зависимых выборок. Критерий Манна-Уитни
Тема 5	Корреляционный анализ	Общее понятие о корреляционном анализе и коэффициенте корреляции. Корреляция метрических переменных. Частная корреляция. Корреляция ранговых переменных.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При посещении лекций студент обязан вести конспект и при проведении контроля предоставление преподавателю конспектов лекций является обязательным.

Проведение семинарских занятий предполагает активное обсуждение предлагаемых вопросов. Для этого всем студентам необходимо готовиться к каждому семинару, используя предлагаемые источники из списка основной литературы.

Помимо этого, для каждого семинарского занятия ряд студентов готовят доклады, цель которых более глубоко раскрыть изучаемые темы за счет привлечения дополнительных источников, поиск которых осуществляют сами студенты на основе использования фондов библиотеки СЗИУ РАНХиГС и других общедоступных библиотек города, а также электронных информационных баз в интернет-классе научной библиотеки СЗИУ РАНХиГС, а также электронной полнотекстовой базы журнальных статей «Интегрум» с сайта научной библиотеки СЗИУ РАНХиГС.

Выбор темы доклада определяется самим студентом в рамках предлагаемой к обсуждению общей темы семинарского занятия. Тема и структура доклада согласовывается с преподавателем. Помимо теории вопроса в рамках доклада студенту необходимо отразить практические аспекты ее применения, продемонстрировав не только свои знания, но и умение использовать их для решения практических задач.

При подготовке к аудиторным занятиям студенты должны ознакомиться с контрольными вопросами по теме, а также выполнить тренировочные задания по уже пройденной теме.

По мере изучения дисциплины преподавателем могут проводиться письменные работы, цель которых оценить, насколько успешно студентом усвоены материалы лекций, семинарских занятий, а также насколько эффективно проводится им самостоятельная работа, предусмотренная учебным планом.

При подготовке к аудиторным занятиям студенты должны ознакомиться с соответствующими темами, материал по которым содержится в п.7.1. «Основная литература». При подготовке ответов на контрольные вопросы по теме, а также при выполнении тренировочных заданий по уже пройденной теме, студенты используют рекомендованную в п.7.2 дополнительную литературу.

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.1. Основная литературы

1. Big Data = Большие данные: учеб. пособие / И. Б. Тесленко [и др.] ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2021. – 123 с.
(<https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/9407/1/02292.pdf>)

2. Благирев А. Big Data простым языком. Электронное издание (https://library.samdu.uz/files/04f78e743e7a412782b03f4c448624fb_BigData%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%BC%20%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%BE%D0%BC.pdf)
3. Вайгенд А. BIG DATA. Вся технология в одной книге. – М: Эксмо, 2021. – 384 с.
4. Радченко И.А, Николаев И.Н. Технологии и инфраструктура Big Data. – СПб: Университет ИТМО, 2018. – 52 с (<https://books.ifmo.ru/file/pdf/2326.pdf>)
5. Ын Анналин, Су Кеннет Теоретический минимум по Big Data. Всё, что нужно знать о больших данных. — СПб.: Питер, 2019. — 208 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»)

7.2. Дополнительная литература

1. Орлов А.И. Прикладная статистика. Учебник. - М.: Издательство "Экзамен", 2004. - 656 с.
2. Соколов Г.А., Гладких И.М. Математическая статистика. – М.: Экзамен, 2004.

7.3. Нормативно-правовые источники

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Конвенция о признании квалификаций, относящихся к высшему образованию в Европейском регионе» (заключена в г. Лиссабоне 11.04.1997);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению «Государственное и муниципальное управление» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1518, зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2014 № 35294);

7.4. Интернет-ресурсы

СЗИУ располагает доступом через сайт научной библиотеки <http://nwapa.spb.ru/> к следующим подписным электронным ресурсам:

Русскоязычные ресурсы

1. Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс» http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page_id=76
2. Научно-практические статьи по экономике и менеджменту Издательского дома «Библиотека Гребенникова» http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page_id=76
3. Статьи из журналов и статистических изданий Ист Вью http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page_id=76

Англоязычные ресурсы

4. EBSCO Publishing- доступ к мультидисциплинарным полнотекстовым базам данных различных мировых издательств по бизнесу, экономике, финансам, бухгалтерскому

учету, гуманитарным и естественным областям знаний, рефератам и полным текстам публикаций из научных и научно – популярных журналов.

5. Emerald – крупнейшее мировое издательство, специализирующееся на электронных журналах и базах данных по экономике и менеджменту. Имеет статус основного источника профессиональной информации для преподавателей, исследователей и специалистов в области менеджмента.

7.5. Иные источники

Электронно-образовательные ресурсы на сайте научной библиотеки СЗИУ РАНХиГС

1. Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»
http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page_id=76
2. Статьи из журналов и статистических изданий Ист Вью
http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page_id=76
3. Официальный сайт Президента Российской Федерации // www.kremlin.ru
4. Официальный сайт Правительства Российской Федерации <http://government.ru/>
5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики // www.gks.ru
6. Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://www.gov.ru/>

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Курс включает использование программного обеспечения Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft Power Point для подготовки текстового и табличного материала, графических иллюстраций.

Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов)

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии, справочники, библиотеки, электронные учебные и учебно-методические материалы).

Кроме вышеперечисленных ресурсов, используются следующие информационные справочные системы: <http://uristy.ucoz.ru/>; <http://www.garant.ru/>; <http://www.kodeks.ru/> и другие.

№ п/п	Наименование
1.	Специализированные залы для проведения лекций и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	Помещения для самостоятельной работы
3.	Специализированная мебель и оргсредства: аудитории и компьютерные классы, оборудованные посадочными местами

4.	Технические средства обучения: Персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов
5.	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

В учебном процессе допускается применение онлайн-платформ Teams, Zoom, Skype for Business, а также системы дистанционного обучения LMS Moodle.