

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волков В.В **Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования**

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.08.2025 19:16:25

**«Европейский университет в Санкт-Петербурге»**

Уникальный программный ключ:

ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e5151743d591

**Факультет социологии**

Ректор

УТВЕРЖДАЮ:

В.В. Волков

«19» марта 2023 г.

Протокол Ученого Совета

№ 2 от 19 марта 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
Количественные методы в социологии

**Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Научная специальность 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы

язык обучения – русский  
форма обучения – очная

**Санкт-Петербург**

**Автор:**

Тенишева К.А., кандидат социологических наук, доцент факультета социологии  
АНООВО «ЕУСПб»

**Рецензент:**

Темкина А.А., кандидат социологических наук, профессор факультета социологии  
АНООВО «ЕУСПб»

Рабочая программа дисциплины «Количественные методы в социологии», входящая  
в состав программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре  
научная специальность 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы,  
утверждена на заседании Совета факультета социологии.

Протокол заседания № 9 от 21 февраля 2023 г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ** **«Количественные методы в социологии»**

Дисциплина «**Количественные методы в социологии**» является факультативной дисциплиной образовательного компонента программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы.

Содержание дисциплины «**Количественные методы в социологии**» направлена на формирование у слушателей только базовых знаний о математической статистике, а также основных количественных методах анализа данных. Курс является междисциплинарным, так как количественный анализ данных применяется в самых разных дисциплинах в рамках социальных наук (сравнительная политическая социология, теории социального неравенства и социальной стратификации). Особое внимание уделяется развитию у аспирантов способности соотнесения собственных исследовательских задач с возможностями статистической методологии.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета с оценкой (в конце первого курса).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ .....	6
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
5.1. Содержание дисциплины .....	7
5.2. Структура дисциплины.....	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	9
6.1. Общие положения .....	9
6.2. Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины.....	9
6.3. Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся .....	10
6.4. Литература для самостоятельной подготовки и для подготовки к практическим занятиям .....	11
6.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся .....	12
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	12
7.1. Показатели, критерии и оценивание в процессе текущей аттестации .....	12
7.2. Контрольные задания для текущей аттестации.....	14
7.3. Показатели, критерии и оценивание в процессе промежуточной аттестации .....	15
7.4. Типовые задания к промежуточной аттестации.....	17
8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	17
8.1. Основная литература: .....	17
8.2. Дополнительная литература:.....	17
9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	18
9.1. Программное обеспечение .....	18
9.2. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины: .....	18
9.3. Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета .....	18
9.4. Электронная информационно-образовательная среда Университета .....	18
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	19
Приложение 1 .....	21

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины «**Количественные методы в социальных науках-1**» состоит в том, чтобы познакомить слушателей с различными методами статистического анализа данных, которые широко используются в социальных науках, привить им практические навыки работы с количественными методами в рамках своих собственных исследовательских проектов.

**Задачи:**

- Дать понимание основных концептов математической статистики.
- Рассмотреть основные методы статистического анализа данных.
- Развить навыки работы в программе Stata.
- Сформировать умение формулировать исследовательские задачи в привязке к статистической методологии.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения дисциплины обучающийся программы аспирантуры научная специальность 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы должен:

**ЗНАТЬ:**

- актуальные теоретические подходы в научных социологических исследованиях;
- современные методы анализа сбора данных эмпирических исследований, методологию научных исследований;
- основные концепты математической статистики, основные количественные методы анализа данных, методы статистического анализа данных в рамках социальных наук; принципы работы в программе Stata;
- принципы формулирования исследовательских задач в связи со статистической методологией;
- принципы освоения новых теорий, моделей, методов исследования, разработки новых методических подходов с учетом целей и задач исследования; принципы формулирования целей и постановки задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социологии;
- принципы решения научно-исследовательских задач с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.

**УМЕТЬ:**

- применять в научно-исследовательской деятельности актуальные теоретические подходы в социологических исследованиях, современные методы анализа сбора данных эмпирических исследований, применять различную методологию исследований;
- применять в самостоятельной профессиональной научной деятельности основные концепты математической статистики, основные количественные методы анализа данных, методы статистического анализа данных в рамках социальных наук;
- применять в профессиональной деятельности программе Stata;
- использовать различные методические подходы в научном исследовании с учетом целей и задач исследования;
- формулировать цели и ставить задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социологии;

— решать научно-исследовательские задачи с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками эмпирических исследований социальных явлений, институтов и процессов в теоретическом и сравнительном контексте для решения научно-исследовательских задач;
- навыками формулирования методологии исследовательского проекта;
- навыками применения в самостоятельной профессиональной научной деятельности основных концептов математической статистики, основных количественных методов анализа данных, методов статистического анализа данных в рамках социальных наук; навыками применения в профессиональной деятельности программе Stata;
- навыками постановки исследовательских задач в связи со статистической методологией;
- навыками практической реализации научно-исследовательских проектов;
- навыками освоения новых теорий, моделей, методов исследования, разработки новых методических подходов с учетом целей и задач исследования;
- навыками постановки цели и задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социологии;
- навыками решения научно-исследовательских задач с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий.

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Курс «Количественные методы в социологии» является элективной дисциплиной, установленной организацией, образовательного компонента программы и читается на первом курсе. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Для полноценного освоения дисциплины аспиранты должны иметь базовые навыки теоретического мышления и чтения научных текстов.

Логически и содержательно дисциплина «Количественные методы в социологии».

### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Таблица 1

**Объем дисциплины**

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.			
	Всего	Курс		
	1	2	3	
<b>Очная форма обучения</b>				
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	56	56	-	-
Лекции (Л)	14	14	-	-
Семинарские занятия (СЗ)	42	42	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	52	52	-	-
Промежуточная аттестация	форма	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	-
	часы	-	-	-
<b>Общая трудоемкость (час. / з.е.)</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины соотносится с планируемыми результатами обучения по дисциплине через задачи, формируемые знания, умения, владение.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

### 5.1. Содержание дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
1-2	Введение. Основы количественных исследований. Данные для количественных исследований. Введение в анализ данных.	Цели курса, структура курса, механизмы оценивания, требования. Понятие данных в количественных исследованиях. Виды и источники данных, специфические проблемы, рождающиеся с данными. Основные дизайны количественных исследований (описательное, проверка гипотезы, построение модели). Язык статистики. Задачи анализа данных. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. Статистическая гипотеза. Измерения и виды переменных. Математическая (статистическая) модель.
3	Одномерные описательные статистики.	Виды переменных. Описательных статистики для категориальных данных. Одномерные распределения. Графическое представление данных. Анализ непрерывных данных. Меры центральной тенденции (мода, медиана, среднее). Асимметрия и куртозис.
4	Графическое представление данных.	Виды графиков. Графическое представление частот. Графическое представление двумерных распределений.
5	Теория вероятности и математическая статистика. Введение в теорию вероятностей	Основные понятия теории вероятности. Зависимые и независимые события. Случайные величины.
6	Базовые понятия статистики	Законы распределения дискретных случайных величин. Числовые характеристики распределений. Рассеяние. Стандартное отклонение. Функции распределения вероятностей. Плотность распределения. Характеристики распределения. Стандартное нормальное распределение. Стандартизация данных. Распределения на основе нормального.
7	Точечные и интервальные оценки. Проверка гипотез.	Выборка и генеральная совокупность. Выборочное среднее. Распределение выборочного среднего. Центральная предельная теорема. Точечные и интервальные оценки. Критерий значимости и доверительный интервал.
8	Сравнение двух групп	Сравнение двух групп. Критерии согласия. Непараметрические тесты. Двумерное распределение. Статистика хи-квадрат. Корреляционные связи.
9	Регрессионный анализ. Классический регрессионный анализ.	Простая линейная регрессия. Графическое представление линии регрессии. Оценка наклона и точки пересечения с осью ординат. Оценка качества модели. Интерпретация коэффициентов регрессии. Основные допущения линейной регрессионной модели. Гетероскедастичность.
10-11	Проверка качества уравнения регрессии. Множественная линейная регрессия.	Интерпретация коэффициентов регрессии. Доверительные интервалы для коэффициентов регрессии. Графическое представление регрессионной модели. Интерпретация коэффициентов регрессии. Основные допущения линейной регрессионной модели. Проверка качества эмпирического уравнения модели. Проверка коэффициентов модели. Поиск оптимальной модели. Фиктивные переменные.
12	Нелинейные регрессионные модели.	Логистическая регрессия. Проверка качества логистической модели. Проверка коэффициентов модели. Поиск оптимальной модели. Фиктивные переменные.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
13	Основные допущения регрессионной модели	Суть гетероскедастичности. Обнаружение и последствия гетероскедастичности. Суть мультиколлинеарности. Обнаружение и последствия мультиколлинеарности.
14	Использование количественных методов в социальных науках Общие перспективы развития количественных методов.	Перспективы и проблемы завтрашнего дня. Интернет-опросы, массивы вторичных данных, автоматизированный сбор данных. Текст как данные.

## 5.2. Структура дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.			Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий	СР		
Очная форма обучения						
Тема 1-2	Введение. Основы количественных исследований. Данные для количественных исследований. Введение в анализ данных.	10	2	4	4	О, ОЛ
Тема 3	Одномерные описательные статистики.	9	1	2	6	О, Д, РАПЗ
Тема 4-5	Графическое представление данных. Теория вероятности и математическая статистика. Введение в теорию вероятностей	14	2	6	6	
Тема 6-7	Базовые понятия статистики. Точечные и интервальные оценки. Проверка гипотез.	14	2	6	6	О, РАПЗ
Тема 8-9	Сравнение двух групп. Регрессионный анализ. Классический регрессионный анализ.	14	2	6	6	О, РАПЗ
Тема 10-11	Проверка качества уравнения регрессии. Множественная линейная регрессия.	14	2	6	6	О, Д
Тема 12	Нелинейные регрессионные модели	11	1	4	6	О, РАПЗ

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.			Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий	СР		
			Л			
<b>Очная форма обучения</b>						
Тема 13	Основные допущения регрессионной модели	11	1	4	6	
Тема 14	Использование количественных методов в социальных науках Общие перспективы развития количественных методов.	11	1	4	6	
Промежуточная аттестация		-	-	-	Зачет с оценкой	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>52</b>	

\* Примечание: формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), дискуссия (Д), обсуждение литературы (ОЛ), решение и анализ практических заданий (РАПЗ).

## **6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Общие положения**

На лекциях материал излагается в проблемной форме. Основной упор в преподавании делается на изучение теоретических понятий и возможности их применения на конкретных примерах, в том числе в устных выступлениях аспирантов и при написании ими работ различных научных жанров. На занятиях также важна ведущая активность преподавателя, подведение аспиранта к возможности занять рефлексивную позицию.

Самостоятельная работа аспирантов по курсу **«Количественные методы в социологии»** предполагает значительный объём чтения основной и дополнительной литературы, ее понимание и анализ. При чтении необходимо выделять значимые для конкретных авторов понятия, их содержание и связи между ними, а также соотносить их с системами понятий в других теориях.

Для успешной сдачи зачета необходимо владеть содержанием курса на уровне, позволяющем вести научную дискуссию по данной теме.

### **6.2. Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины**

**Тема 1-2. Введение. Основы количественных исследований. Данные для количественных исследований. Введение в анализ данных.**

1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 2 часа.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 2 часа. Итого: 4 часа часов

### **Тема 3. Одномерные описательные статистики.**

1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 3 часа.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 3 часа. Итого: 6 часов

**Тема 4-5. Графическое представление данных. Теория вероятности и математическая статистика. Введение в теорию вероятностей**

1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 3 часа.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 3 часа. Итого: 6 часов

**Тема 6-7. Базовые понятия статистики. Точечные и интервальные оценки. Проверка гипотез.**

1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 3 часа.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 3 часа. Итого: 6 часов

**Тема 8-9. Сравнение двух групп. Регрессионный анализ. Классический регрессионный анализ**

1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 3 часа.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 3 часа. Итого: 6 часов

**Тема 10-11. Проверка качества уравнения регрессии. Множественная линейная регрессия**

1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 3 часа.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 3 часа. Итого: 6 часов

**Тема 12. Нелинейные регрессионные модели**

1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 3 часа.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 3 часа. Итого: 6 часов

**Тема 13. Основные допущения регрессионной модели**

1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 3 часа.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 3 часа. Итого: 6 часов

**Тема 14. Использование количественных методов в социальных науках Общие перспективы развития количественных методов.**

1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 3 часа.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 3 часа. Итого: 6 часов

**6.3. Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся**

1. Примеры использования статистического анализа данных в социальных науках.

2. Основные источники данных и требования к ним.
3. Этапы статистического исследования.
4. Понятие случайности. Функция распределения.
5. Числовые характеристики распределения.
6. Закон больших чисел и центральная предельная теорема.
7. Описание данных с помощью дескриптивной статистики и статистические графики: график плотности распределения, гистограммы, диаграммы рассеивания.
8. Точечные и интервальные оценки параметров генеральной совокупности.
9. Двусторонние и односторонние гипотезы.
10. Понятие непараметрической статистики.
11. Коэффициент корреляции Пирсона и его свойства.
12. Статистический контроль в социальных науках. Частная корреляция.
13. Стандартная ошибка регрессии, Коэффициент детерминации R-квадрат.
14. Допущения моделей множественной регрессии и Теорема Гаусса — Маркова.
15. Модели линейной вероятности и метод максимального правдоподобия.
16. Тест отношения правдоподобия и тест Вальда.
17. Допущение о параллельных регрессионных линиях. Интерпретация регрессионных коэффициентов.
18. Понятие многоуровневых моделей и их основные характеристики.
19. Регрессия с инструментальными переменными.
20. Эксперименты и квази-эксперименты. Мэтчинг.
21. Базовые статистические понятия и биномиальный тест
22. Вероятности, типы распределений и центральная предельная теорема
23. Тесты на сравнение средних с непрерывными переменными: t-test и ANOVA
24. Корреляции и линейная регрессия
25. Диагностика линейной регрессии, интерактивные эффекты в регрессионных моделях
26. Вероятности, отношения шансов и биномиальная логистическая регрессия
27. Работа с пропущенными значениями
28. Метод главных компонент, факторный анализ, кластеризация
29. Скрэпинг и парсинг в R.

#### **6.4. Литература для самостоятельной подготовки и для подготовки к практическим занятиям**

1. Жуков, В. И. Методология математического моделирования управления социальными процессами : монография / В. И. Жуков, Г. С. Жукова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 207 с. — (Научная мысль). — ISBN 978-5- 16-108296-6. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067394> .
2. Социально-экономическая статистика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Я.С. Мелкумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 236 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=366756>
3. Герасимов, Б. И. Статистика : учебное пособие : [16+] / Б. И. Герасимов, Е. В. Иода. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2004. – 67 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39377>
4. Шафранов-Куцев, Г. Ф. Социология: курс лекций : учебное пособие / Г. Ф. Шафранов-Куцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2020. - 368 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-600-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213749>

## **6.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

Для обеспечения самостоятельной работы аспирантов по дисциплине «Количественные методы в социологии» разработано учебно-методическое обеспечение в составе:

1. Контрольные задания для текущей аттестации (п. 7.2. Рабочей программы).
2. Типовые задания к промежуточной аттестации (п. 7.4. Рабочей программы).
3. Рекомендуемые основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы и справочные системы (п.8 Рабочей программы).

Рабочая программа дисциплины размещена в электронной информационно-образовательной среде Университета на электронном учебно-методическом ресурсе АНООВО «ЕУСПб» — образовательном портале LMS Sakai — Sakai@EU.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Показатели, критерии и оценивание в процессе текущей аттестации**

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками Университета до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку аспирантов к каждому лекционному занятию, участие в опросах, дискуссиях, обсуждениях литературы, решения и анализа аспирантами практических задач, активное слушание на лекциях. Аспирант должен присутствовать на занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по темам обсуждения.

Текущий контроль проводится в форме оценивания участия аспирантов в опросах, дискуссиях, обсуждениях литературы, решения и анализа аспирантами практических задач, демонстрирующих степень знакомства аспирантов с дополнительной литературой.

Таблица 4  
**Показатели, критерии и оценивание в процессе текущей аттестации**

Наименование тем (разделов)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Тема 1-2 Введение. Основы количественных исследований. Данные для количественных исследований. Введение в анализ данных.	Опрос 1  Обсуждение литературы	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 3 Одномерные описательные статистики.	Опрос 2	зачтено/ не зачтено
Тема 4-5 Графическое представление данных. Теория вероятности и математическая статистика. Введение в теорию вероятностей	Дискуссия 1  Решение и анализ практических задач 1	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Тема 6-7 Базовые понятия статистики. Точечные и интервальные оценки. Проверка гипотез.	Опрос 3  Решение и анализ практических задач 2	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 8-9 Сравнение двух групп. Регрессионный анализ. Классический регрессионный анализ.	Опрос 4  Решение и анализ практических задач 3	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 10-11 Проверка качества уравнения регрессии. Множественная линейная регрессия	Опрос 5  Дискуссия 2	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 12 Нелинейные регрессионные модели	Опрос 6	зачтено/ не зачтено
Тема 13 Основные допущения регрессионной модели	Дискуссия 3	зачтено/ не зачтено
Тема 14 Использование количественных методов в социальных науках Общие перспективы развития количественных методов.	Решение и анализ практических задач 4	зачтено/ не зачтено

Таблица 5

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Опрос	ответ отсутствует или является односложным, или содержит существенные ошибки – не зачтено аспирант в ответах демонстрирует знание всех теоретических положений, (развернуто) отвечает на все поставленные вопросы, предлагает обоснования при ответе на все или большинство поставленных вопросов; несущественные ошибки не снижают качество ответа — зачтено
Дискуссия	пассивность, участие без представления аргументов и обоснования точки зрения, несформированность навыков профессиональной коммуникации в группе — не зачтено представление аргументированной научной позиции, обоснование точки зрения в дискуссии, демонстрация навыков профессиональной коммуникации в группе — зачтено
Обсуждение литературы	аспирант не знает или указывает не всех наиболее значимых авторов, писавших по данной проблематике, приводит отдельные работы или не может привести пример литературы по данной проблематике, неуверенно и/или с существенными недочетами, ошибками излагает идеи из книг по обсуждаемому вопросу, не выделяет основные темы и вопросы по прочитанной литературе — не зачтено аспирант указывает авторов, приводит широкий круг работ по данной проблематике, уверенно и профессионально грамотно излагает идеи из книг по обсуждаемому вопросу, выделяет основные темы и вопросы по прочитанной литературе — зачтено

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Решение и анализ практических задач	аспирант выполняет работу частично или с существенными недочетами – не зачтено, полное и правильное выполнение заданий работы – зачтено

## 7.2. Контрольные задания для текущей аттестации

**Примерный материал опросов, дискуссий, обсуждений литературы, решения и анализа практических задач**

**Тема 1-2: Основы методологии. Введение в статистический анализ данных. Основные понятия теории вероятности и математической статистики. Методы сбора данных (опрос).**

**Опрос 1:**

1. Знакомство со STATA: базовые команды и функции. Типы переменных: непрерывные переменные, упорядоченные и неупорядоченные категории, вывод результатов; преобразования переменных; сортировка наблюдений и отбор по условию.
2. Процедуры для описания данных. Графическое представление данных. Дескриптивные статистики. Показатели центральной тенденции и разброса в случае симметричного и несимметричного распределения.
3. Методы сбора данных. Опрос: плюсы и минусы метода.

**Обсуждение литературы по теме лекции.**

**Тема 3-5. Описательная статистика и статистические графики. Поиск связи между двумя признаками с помощью таблиц сопряженности. Поиск связи между двумя признаками с помощью коэффициентов корреляции.**

**Опрос 2:**

1. Основные функции распределения и их характеристики в Stata.
2. Расчёт вероятности и поиск связи между переменными.
3. Отсутствие и наличие связи между признаками.

**Дискуссия 1 по теме лекции.**

**Решение и анализ практических заданий 1.**

**Тема 6-7. Сравнение средних значений: т-тесты и дисперсионный анализ. Поиск связи между несколькими признаками: модели линейной регрессии. Поиск связи между несколькими признаками: модели логистической регрессии.**

**Опрос 3:**

1. Построение модели парной линейной регрессии. Обсуждение интерпретации регрессионных коэффициентов
2. Построение модели линейной регрессии с несколькими предикторами. Сравнение интерпретации регрессионных коэффициентов с моделью парной линейной регрессии
3. Интерпретация коэффициента детерминации для оценки качества модели;
4. Проверка регрессионных моделей на ограничения, на примере мультиколинеарности
5. Создание фиктивных переменных
6. Построение регрессионной модели с одним и двумя наборами фиктивных переменных. Сравнение интерпретации регрессионных коэффициентов в модели с

фиктивными переменными с интерпретацией коэффициентов в других пройденных ранее моделях

**Решение и анализ практических заданий 2.**

**Тема 8-9. Диагностика регрессионных моделей. Регрессионные модели с бинарными зависимыми переменными.**

**Опрос 4:**

1. Построение модели парной бинарной логистической регрессии. Обсуждение интерпретации регрессионных коэффициентов
2. Построение модели бинарной логистической регрессии с несколькими интервальными предикторами
3. Построение модели бинарной логистической регрессии с одним и двумя наборами фиктивных переменных
4. Сравнение интерпретации регрессионных коэффициентов в бинарной логистической регрессии с другими пройденными ранее моделями
5. Интерпретация коэффициента детерминации для оценки качества модели

**Решение и анализ практических заданий 3.**

**Тема 10-11. Введение в многоуровневый анализ данных.**

**Опрос 5:**

1. Регрессионные модели счетных данных. Пуассоновская регрессионная модель Построение и интерпретация результатов моделей счетных данных.

2. Обратная биномиальная модель. Построение и интерпретация результатов модели.

**Дискуссия 2 на тему: «Пуассоновская регрессионная модель».**

**Тема 12-14. Идентификация причинно-следственных связей в социальных науках. Изучение латентных признаков: факторный анализ. Построение классификаций объектов: кластерный анализ.**

**Опрос 6:**

1. Обсуждение примеров латентных признаков
2. Разработка наблюдаемых индикаторов для этих латентных признаков
3. Сравнение моделей факторного анализа с разным количеством факторов, разными видами вращений
4. Обсуждение примеров реальных задач, требующих построения классификации объектов
5. Сравнение моделей с разным количеством кластеров
6. Обсуждение критериев оценки качества полученной классификации

**Дискуссия 3 на тему: «Работа с экспериментальными данными».**

**Решение и анализ практических заданий 4.**

**7.3. Показатели, критерии и оценивание в процессе промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, выставляемый на основе письменной работы.

Перед зачетом с оценкой проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы аспирантов.

В результате промежуточного контроля знаний аспиранты получают аттестацию по дисциплине.

### Показатели, критерии и оценивание в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Оценка
Зачет с оценкой / письменная работа	<p>Аспирант демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;</li> <li>• полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;</li> <li>• демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;</li> <li>• воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности</li> </ul>	Зачтено, отлично
	<p>Аспирант демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов;</li> <li>• демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;</li> <li>• четкое изложение учебного материала</li> </ul>	Зачтено, хорошо
	<p>Аспирант демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;</li> <li>• демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе;</li> <li>• не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе</li> </ul>	Зачтено, удовлетворительно
	<p>Аспирант демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не знание материала темы или раздела;</li> <li>• при ответе возникают серьезные ошибки.</li> </ul>	Не зачтено, неудовлетворительно

Результаты сдачи промежуточной аттестации по программам аспирантуры оцениваются по стобалльной системе оценки в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНООВО «ЕУСПб» следующим образом, согласно таблице 6а.

Таблица 6а

#### Система оценки знаний обучающихся

Пятибалльная (стандартная) система	Стобалльная система оценки	Бинарная система оценки
5 (отлично)	100-81	зачтено
4 (хорошо)	80-61	
3 (удовлетворительно)	60-41	
2 (неудовлетворительно)	40 и менее	не зачтено

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «зачтено, удовлетворительно», «зачтено, хорошо», «зачтено, отлично» показывают уровень сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков по результатам обучения по дисциплине по программе аспирантуры 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы.

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценке «не зачтено, неудовлетворительно», показывают не сформированность у обучающегося знаний,

умений, навыков по результатам обучения дисциплине по программе аспирантуры 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы.

#### **7.4. Типовые задания к промежуточной аттестации**

##### **Примерные темы письменных работ**

1. Базовые статистические понятия и биномиальный тест
2. Вероятности, типы распределений и центральная предельная теорема
3. Тесты на сравнение средних с непрерывными переменными: t-test и ANOVA
4. Корреляции и линейная регрессия
5. Работа с данными, визуализации данных
6. Диагностика линейной регрессии, интерактивные эффекты в регрессионных моделях
7. Вероятности, отношения шансов и биномиальная логистическая регрессия
8. Работа с пропущенными значениями
9. Метод главных компонент, факторный анализ, кластеризация
10. Скрэпинг и парсинг в R

### **8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

#### **8.1. Основная литература:**

1. Волков, Ю. Е. Социология : учебное пособие : [16+] / Ю. Е. Волков. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 398 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573133>
2. Дятлов, А. В. Методы математической статистики в социальных науках (описательная статистика) : учебник / А. В. Дятлов, П. Н. Лукичев ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 183 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560999>
3. Дятлов, А. В. Методы многомерного статистического анализа данных в социологии : учебник : [16+] / А. В. Дятлов, П. Н. Лукичев ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2023. – 238 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712835>

#### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Дятлов, А. В. Эмпирическое социологическое исследование : учебное пособие : [16+] / А. В. Дятлов, А. М. Шаповалова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598551>
2. Жуков, В. И. Методология математического моделирования управления социальными процессами : монография / В. И. Жуков, Г. С. Жукова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 207 с. — (Научная мысль). – ISBN 978-5- 16-108296-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067394>
3. Кравченко, А. И. Социология: учебник : [для аспирантов] / А.И. Кравченко ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. – Москва : Проспект, 2017. – 534 с. – ISBN 978-5-392-22908-6. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472372>

## **9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **9.1. Программное обеспечение**

При осуществлении образовательного процесса аспирантами и профессорско-преподавательским составом используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. OS Microsoft Windows (OVS OS Platform)
2. MS Office (OVS Office Platform?)
3. Adobe Acrobat Reader (версия 20.0 или выше)
4. Google Chrome (версия 130 и выше)
5. Python (версия 3.10 и выше)
6. R (версия 4.0 и выше)
7. Visual Studio Code (версия 1.100 и выше)
8. Git (версия 2.40 и выше)
9. Яндекс Браузер
10. Stata

**9.2. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

#### **Информационно-справочные системы**

1. Гарант.Ру. Информационно-правовой портал: <https://www.garant.ru/>
2. Открытое образование. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»: <https://proed.ru/>
3. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации: <http://www.gov.ru/>
4. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru/>
5. Правовой сайт КонсультантПлюс: <https://www.consultant.ru/>
6. Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu.ru/>

**Профессиональные базы данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. ЕНИП — Электронная библиотека «Научное наследие России»: <http://e-heritage.ru/>
2. Национальная электронная библиотека НЭБ: <https://rusneb.ru/about/>
3. Президентская библиотека: <http://www.prlib.ru>
4. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
5. Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru/poisk/>

### **9.3. Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета**

#### **Профессиональные базы данных:**

Полный перечень доступных обучающимся профессиональных баз данных представлен на официальном сайте Университета <https://eusp.org/library/electronic-resources>, включая следующие базы данных:

1. **eLIBRARY.RU** — Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, научометрическая база данных: <https://elibrary-ru.elib.eusp.org/> ;
2. Электронные журналы по подписке (текущие номера научных зарубежных

журналов).

**Электронные библиотечные системы:**

1. **Znaniум.com** – Электронная библиотечная система (ЭБС) – <https://znanium.ru/>;
2. **Университетская библиотека онлайн** – Электронная библиотечная система (ЭБС) – [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_blocks&view=main\\_ub](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub)

#### **9.4. Электронная информационно-образовательная среда Университета**

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета, которая включает в себя электронный учебно-методический ресурс АНООВО «ЕУСПб» — образовательный портал LMS Sakai — Sakai@EU, лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета, официальный сайт Университета (<https://eusp.org/>), локальную сеть и корпоративную электронную почту Университета, и обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию результатов промежуточной аттестации, результаты выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценки выполнения индивидуального плана работы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» (электронной почты и т.д.).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным ресурсам библиотеки Университета, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по изучаемой дисциплине.

### **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

В ходе реализации образовательного процесса используются специализированные многофункциональные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Проведение занятий обеспечивается демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляется возможность присутствия в аудитории вместе с ними ассистента (помощника). Для слабовидящих предоставляется возможность увеличения текста на экране ПК. В компьютерном классе и в помещении для самостоятельной работы в комплект оборудования также входит клавиатура, клавиши которой маркированы рельефно-точечным шрифтом. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих ограничения по слуху, представляется возможность использования портативной индукционной системы (индукционной петли). Для самостоятельной работы лиц с ограниченными возможностями

здоровья в помещении для самостоятельной работы организовано одно место (ПК) с возможностями бесконтактного ввода информации и управления компьютером (специализированное лицензионное программное обеспечение – Camera Mouse, веб камера).

Библиотека университета предоставляет удаленный доступ к электронным ресурсам библиотеки Университета с возможностями для слабовидящего увеличения текста на экране ПК.

Лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости воспользоваться имеющимся в университете креслом-коляской. В учебном корпусе имеется адаптированный лифт. На первом этаже оборудован специализированный туалет. У входа в здание университета для инвалидов оборудована специальная кнопка, входная среда обеспечена информационной доской о режиме работы университета, выполненной рельефно-точечным тактильным шрифтом (азбука Брайля).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Количественные методы в социологии»**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## 1. Показатели, критерии и оценивание в процессе текущей аттестации

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками Университета до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку аспирантов к каждому лекционному занятию, участие в опросах, дискуссиях, обсуждениях литературы, решения и анализа аспирантами практических задач, активное слушание на лекциях. Аспирант должен присутствовать на занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по темам обсуждения.

Текущий контроль проводится в форме оценивания участия аспирантов в опросах, дискуссиях, обсуждениях литературы, решения и анализа аспирантами практических задач, демонстрирующих степень знакомства аспирантов с дополнительной литературой.

Таблица 1  
**Показатели, критерии и оценивание в процессе текущей аттестации**

Наименование тем (разделов)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Тема 1-2 Введение. Основы количественных исследований. Данные для количественных исследований. Введение в анализ данных.	Опрос 1  Обсуждение литературы	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 3 Одномерные описательные статистики.	Опрос 2	зачтено/ не зачтено
Тема 4-5 Графическое представление данных. Теория вероятности и математическая статистика. Введение в теорию вероятностей	Дискуссия 1  Решение и анализ практических задач 1	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 6-7 Базовые понятия статистики. Точечные и интервальные оценки. Проверка гипотез.	Опрос 3  Решение и анализ практических задач 2	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 8-9 Сравнение двух групп. Регрессионный анализ. Классический регрессионный анализ.	Опрос 4  Решение и анализ практических задач 3	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 10-11	Опрос 5	зачтено/

Наименование тем (разделов)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Проверка качества уравнения регрессии. Множественная линейная регрессия	Дискуссия 2	не зачтено зачтено/ не зачтено
Тема 12 Нелинейные регрессионные модели	Опрос 6	зачтено/ не зачтено
Тема 13 Основные допущения регрессионной модели	Дискуссия 3	зачтено/ не зачтено
Тема 14 Использование количественных методов в социальных науках Общие перспективы развития количественных методов.	Решение и анализ практических задач 4	зачтено/ не зачтено

Таблица 2

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Опрос	ответ отсутствует или является односложным, или содержит существенные ошибки – не зачтено аспирант в ответах демонстрирует знание всех теоретических положений, (развернуто) отвечает на все поставленные вопросы, предлагает обоснования при ответе на все или большинство поставленных вопросов; несущественные ошибки не снижают качество ответа — зачтено
Дискуссия	пассивность, участие без представления аргументов и обоснования точки зрения, несформированность навыков профессиональной коммуникации в группе — не зачтено представление аргументированной научной позиции, обоснование точки зрения в дискуссии, демонстрация навыков профессиональной коммуникации в группе — зачтено
Обсуждение литературы	аспирант не знает или указывает не всех наиболее значимых авторов, писавших по данной проблематике, приводит отдельные работы или не может привести пример литературы по данной проблематике, неуверенно и/или с существенными недочетами, ошибками излагает идеи из книг по обсуждаемому вопросу, не выделяет основные темы и вопросы по прочитанной литературе — не зачтено аспирант указывает авторов, приводит широкий круг работ по данной проблематике, уверенно и профессионально грамотно излагает идеи из книг по обсуждаемому вопросу, выделяет основные темы и вопросы по прочитанной литературе — зачтено
Решение и анализ практических задач	аспирант выполняет работу частично или с существенными недочетами – не зачтено, полное и правильное выполнение заданий работы – зачтено

## 2. Контрольные задания для текущей аттестации

**Материал опросов, дискуссий, обсуждений литературы, решения и анализа практических задач**

**Тема 1-2: Основы методологии. Введение в статистический анализ данных. Основные понятия теории вероятности и математической статистики. Методы сбора данных (опрос).**

**Опрос 1:**

1. Знакомство со STATA: базовые команды и функции. Типы переменных: непрерывные переменные, упорядоченные и неупорядоченные категории, вывод результатов; преобразования переменных; сортировка наблюдений и отбор по условию.

2. Методы сбора данных. Опрос: плюсы и минусы метода.

3. Процедуры для описания данных. Графическое представление данных. Дескриптивные статистики. Показатели центральной тенденции и разброса в случае симметричного и несимметричного распределения.

#### **Обсуждение литературы по теме лекции.**

**Тема 3-5. Описательная статистика и статистические графики. Поиск связи между двумя признаками с помощью таблиц сопряженности. Поиск связи между двумя признаками с помощью коэффициентов корреляции.**

#### **Опрос 2:**

1. Основные функции распределения и их характеристики в Stata.
2. Отсутствие и наличие связи между признаками.
3. Расчет вероятности и поиск связи между переменными.

#### **Дискуссия 1 по теме лекции.**

#### **Решение и анализ практических заданий 1.**

**Тема 6-7. Сравнение средних значений: т-тесты и дисперсионный анализ. Поиск связи между несколькими признаками: модели линейной регрессии. Поиск связи между несколькими признаками: модели логистической регрессии.**

#### **Опрос 3:**

1. Интерпретация коэффициента детерминации для оценки качества модели;
2. Построение модели линейной регрессии с несколькими предикторами. Сравнение интерпретации регрессионных коэффициентов с моделью парной линейной регрессии
3. Построение модели парной линейной регрессии. Обсуждение интерпретации регрессионных коэффициентов
4. Построение регрессионной модели с одним и двумя наборами фиктивных переменных. Сравнение интерпретации регрессионных коэффициентов в модели с фиктивными переменными с интерпретацией коэффициентов в других пройденных ранее моделях
5. Проверка регрессионных моделей на ограничения, на примере мультиколинеарности
6. Создание фиктивных переменных

#### **Решение и анализ практических заданий 2.**

**Тема 8-9. Диагностика регрессионных моделей. Регрессионные модели с бинарными зависимыми переменными.**

#### **Опрос 4:**

1. Интерпретация коэффициента детерминации для оценки качества модели
2. Построение модели бинарной логистической регрессии с несколькими интервальными предикторами
3. Построение модели бинарной логистической регрессии с одним и двумя наборами фиктивных переменных
4. Построение модели парной бинарной логистической регрессии. Обсуждение интерпретации регрессионных коэффициентов
5. Сравнение интерпретации регрессионных коэффициентов в бинарной логистической регрессии с другими пройденными ранее моделями

## **Решение и анализ практических заданий 3.**

### **Тема 10-11. Введение в многоуровневый анализ данных.**

#### **Опрос 5:**

1. Обратная биномиальная модель. Построение и интерпретация результатов модели.
  2. Регрессионные модели счетных данных. Пуассоновская регрессионная модель
- Построение и интерпретация результатов моделей счетных данных.

**Дискуссия 2 на тему:** «Пуассоновская регрессионная модель».

### **Тема 12-14. Идентификация причинно-следственных связей в социальных науках. Изучение латентных признаков: факторный анализ. Построение классификаций объектов: кластерный анализ.**

#### **Опрос 6:**

1. Обсуждение критериев оценки качества полученной классификации
2. Обсуждение примеров латентных признаков
3. Обсуждение примеров реальных задач, требующих построения классификации объектов
4. Разработка наблюдаемых индикаторов для этих латентных признаков
5. Сравнение моделей с разным количеством кластеров
6. Сравнение моделей факторного анализа с разным количеством факторов, разными видами вращений

**Дискуссия 3 на тему:** «Работа с экспериментальными данными».

## **Решение и анализ практических заданий 4.**

### **3. Показатели, критерии и оценивание в процессе промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, выставляемый на основе письменной работы.

Перед зачетом с оценкой проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы аспирантов.

В результате промежуточного контроля знаний аспиранты получают аттестацию по дисциплине.

Таблица 3

### **Показатели, критерии и оценивание в процессе промежуточной аттестации**

<b>Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Оценка</b>
Зачет с оценкой / письменная работа	Аспирант демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;</li><li>полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;</li><li>демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;</li><li>воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности</li></ul>	Зачтено, отлично
	Аспирант демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"><li>наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов;</li></ul>	Зачтено, хорошо

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Оценка
	<ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;</li> <li>четкое изложение учебного материала</li> </ul> <p>Аспирант демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;</li> <li>демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе;</li> <li>не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе</li> </ul> <p>Аспирант демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>не знание материала темы или раздела;</li> <li>при ответе возникают серьезные ошибки.</li> </ul>	
		Зачтено, удовлетворительно
		Не зачтено, неудовлетворительно

Результаты сдачи промежуточной аттестации по программам аспирантуры оцениваются по стобалльной системе оценки в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНООВО «ЕУСПб» следующим образом, согласно таблице 3а.

Таблица 3а

**Система оценки знаний обучающихся**

Пятибалльная (стандартная) система	Стобалльная система оценки	Бинарная система оценки
5 (отлично)	100-81	зачтено
4 (хорошо)	80-61	
3 (удовлетворительно)	60-41	
2 (неудовлетворительно)	40 и менее	не зачтено

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «зачтено, удовлетворительно», «зачтено, хорошо», «зачтено, отлично» показывают уровень сформированности у обучающегося знаний, умений, навыков по результатам обучения по дисциплине по программе аспирантуры 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы.

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценке «не зачтено, неудовлетворительно», показывают не сформированность у обучающегося знаний, умений, навыков по результатам обучения дисциплине по программе аспирантуры 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы.

**4. Задания к промежуточной аттестации**

**Темы письменных работ**

- Базовые статистические понятия и биномиальный тест
- Вероятности, отношения шансов и биномиальная логистическая регрессия
- Вероятности, типы распределений и центральная предельная теорема
- Диагностика линейной регрессии, интерактивные эффекты в регрессионных моделях
- Корреляции и линейная регрессия
- Метод главных компонент, факторный анализ, кластеризация
- Работа с данными, визуализации данных

8. Работа с пропущенными значениями
9. Скрэпинг и парсинг в R
10. Тесты на сравнение средних с непрерывными переменными: t-test и ANOVA