

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волков В.В.

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.05.2023 20:25:23

Уникальный программный ключ:

ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e50517ffcdf591

**Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования  
«Европейский университет в Санкт-Петербурге»**

**Факультет социологии**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

В.В. Волков

« 03 » *марта* 2021 г.

Протокол УС № *2* от *03.03* 2021 г.

Рабочая программа дисциплины  
**Количественные методы в социальных науках -1**  
**(факультатив)**

основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

направление подготовки кадров высшей квалификации  
**39.06.01 «Социологические науки»**

направленность (профиль)  
**«Социальная структура, социальные институты и процессы»**

язык обучения – русский  
форма обучения – очная

Квалификация выпускника –  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Санкт-Петербург**

**Автор:**

Дмитриева А.В., научный сотрудник Института проблем правоприменения АНООВО «ЕУСПб»

**Рецензент:**

Широканова А.А., кандидат социологических наук, доцент департамента социологии Санкт-петербургской школы социальных наук и востоковедения национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

Рабочая программа дисциплины **«Количественные методы в социальных науках -1»**, входящая в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Социальная структура, социальные институты и процессы» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 39.06.01 Социологические науки, утверждена на заседании Совета факультета социологии

Протокол заседания № 1 от «10» февраля 2021 г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ** **«Количественные методы в социальных науках -1»** **(ФТД.В.1)**

Дисциплина **«Количественные методы в социальных науках -1»** является факультативной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Социальная структура, социальные институты и процессы» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 39.06.01 Социологические науки.

Дисциплина реализуется на факультете социологии.

Дисциплина нацелена на формирование:  
универсальных компетенций (УК):

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);  
обще профессиональных компетенций:
- способность определять, транслировать общие цели в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-2);
- способность самостоятельно проводить научные социологические исследования с использованием современных методов моделирования процессов, явлений и объектов, математических методов и инструментальных средств (ОПК-5);  
профессиональных компетенций:
- научно обосновывать и продуктивно сочетать современные методики, традиционные и новые подходы в процессе проведения социологических исследований (ПК-1);
- умение организовать научную дискуссию по актуальным проблемам социологии на страницах научных журналов, а также в рамках научных мероприятий (круглых столов, семинаров, конференций) (ПК-3);
- навык самостоятельного проведения социологического исследования (поиск финансирования, разработка дизайна исследования обучение интервьюеров, компьютерная обработка данных, написание аналитической записки, визуализация полученных данных) (ПК-4);
- навык участия в развитии понятийного аппарата социологической науки (ПК-5).

Дисциплина **«Количественные методы в социальных науках-1»** 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.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа аспиранта.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета с оценкой (в конце 1 семестра).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Программой дисциплины предусмотрены: 14 лекционных часов, 42 часа семинарских занятий, 160 часов самостоятельной работы аспиранта.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП .....	8
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
5.1. Содержание дисциплины.....	8
5.2. Структура дисциплины .....	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	14
6.1. Общие положения.....	14
6.2. Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины .....	14
6.3. Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся.....	15
6.4. Литература для самостоятельной подготовки и для подготовки к лекционным занятиям: .....	16
6.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.....	16
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17
7.1. Показатели, критерии и оценивание компетенций по уровням их формирования в процессе текущей аттестации .....	17
7.2. Контрольные задания для текущей аттестации .....	20
7.3. Показатели, критерии и оценивание компетенций по уровням их формирования в процессе промежуточной аттестации.....	22
7.4. Типовые задания к промежуточной аттестации .....	24
8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	24
8.1. Основная литература.....	24
8.2. Дополнительная литература .....	24
9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	24
9.1. Программное обеспечение.....	24
9.2. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:.....	25
9.3. Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета .....	25
9.4. Электронная информационно-образовательная среда Университета.....	26
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	27
Приложение 1.....	28

## 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 программах SPSS и Stata.
- Сформировать умение формулировать исследовательские задачи в привязке к статистической методологии.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Дисциплина «Количественные методы в социальных науках -1» опирается на знания и умения, приобретенные в ходе изучения дисциплин программ магистратуры и/ или специалитета. В результате освоения дисциплины выпускник «Социальная структура, социальные институты и процессы» по направлению подготовки 39.06.01 Социологические науки 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 программах SPSS и 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 программы SPSS и 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 программ SPSS и 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.

Таблица 1.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>Знать:</b> <b>З (УК-1)-II</b> методы решения исследовательских и практических задач, а также способы генерирования новых идей, поддающихся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений
		<b>Уметь:</b> <b>У (УК-1)-II</b> при решении исследовательских и практических задач выделять, систематизировать и использовать основные идеи, изложенные в научных текстах, критически оценивая любую поступающую информацию
		<b>Владеть:</b> <b>В (УК-1)-II</b> навыками генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений, при решении исследовательских и практических задач
ОПК-2	Способность определять, транслировать общие цели в профессиональной и социальной деятельности	<b>Знать:</b> <b>З (ОПК-2)-II</b> способы операционализации понятий и разъяснения целей научно-исследовательской деятельности широкой общественности
		<b>Уметь:</b> <b>У (ОПК-2)-II</b> уверенно отстаивать цель профессиональной деятельности перед лицом общественности
		<b>Владеть:</b> <b>В (ОПК-2)-II</b> навыками расположения к себе аудитории, будь то коллеги или широкие общественные массы
ОПК-5	Способность самостоятельно проводить научные социологические	<b>Знать:</b> <b>З (ОПК-5)-II</b> основы современных методов моделирования, математических методов и инструментальных средств

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	исследования с использованием современных методов моделирования процессов, явлений и объектов, математических методов и инструментальных средств	<p><b>Уметь:</b>  <b>У (ОПК-5)-II</b> проводить социологические исследования с использованием математических методов и инструментальных средств на уровне, достигнутом в результате прохождения социологических практик в вузе</p> <p><b>Владеть:</b>  <b>В (ОПК-5)-II</b> навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения</p>
ПК-1	Научно обосновывать и продуктивно сочетать современные методики, традиционные и новые подходы в процессе проведения социологических исследований	<p><b>Знать:</b>  <b>З (ПК-1)-I</b> современные методы исследования социальной структуры современного общества, социальных процессов и институтов</p> <p><b>Уметь:</b>  <b>У (ПК-1)-I</b> выявлять новейшие достижения в социологической науке</p> <p><b>Владеть:</b>  <b>В (ПК-1)-I</b> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации о социальной структуре современного общества</p>
ПК-3	Умение организовать научную дискуссию по актуальным проблемам социологии на страницах научных журналов, а также в рамках научных мероприятий (круглых столов, семинаров, конференций)	<p><b>Знать:</b>  <b>З (ПК-3)-I</b> профессиональный язык ведения дискуссий и публикации научных текстов</p> <p><b>Уметь:</b>  <b>У (ПК-3)-I</b> выражать собственную позицию в научных публикациях и грамотно вести дискуссию с коллегами по актуальным проблемам социологии</p> <p><b>Владеть:</b>  <b>В (ПК-3)-I</b> терминологическим аппаратом современной социальной теории на русском и английском языках</p>
ПК-4	Навык самостоятельного проведения социологического исследования (поиск финансирования, разработка дизайна исследования обучение интервьюеров, компьютерная обработка данных, написание аналитической записки, визуализация полученных данных)	<p><b>Знать:</b>  <b>З (ПК-4)-I</b> место и роль социологических исследований в социологической науке и социальной практике, а также способы их реализации на практике</p> <p><b>Уметь:</b>  <b>У (ПК-4)-I</b> самостоятельно придумывать и воплощать в жизнь дизайн научного исследования, находить человеческие, финансовые и другие ресурсы для осуществления научно-исследовательской деятельности, соотносить свою исследовательскую деятельность с международными тенденциями развития</p> <p><b>Владеть:</b>  <b>В (ПК-4)-I</b> навыками разработки теоретико-методологического основания эмпирического исследования, навыками разработки программы социологического исследования, методикой организации и проведения социологического исследования с использованием различных технологий сбора данных, а также поиском средств для его реализации по различным ресурсным каналам</p>
ПК-5	Навык участия в развитии понятийного	<p><b>Знать:</b>  <b>З (ПК-5)-I</b> классические и современные методы</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	аппарата социологической науки	исследования социальных процессов, различные парадигмы, теории и концепции организации и проведения прикладного или академического исследования
		<b>Уметь:</b> <b>У (ПК-5)-I</b> оценивать историю и современное состояние отечественного и зарубежного опыта проведения социологических исследований и генерации социологических теорий
		<b>Владеть:</b> <b>В (ПК-5)-I</b> навыками участия в социологических дискуссиях научного сообщества для возможности внесения изменений в понятийный аппарат социологической науки

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Курс «Количественные методы в социальных науках -1» является факультативной дисциплиной программы и читается на первом году обучения. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Код дисциплины по учебному плану ФТД.В.1.

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

Логически и содержательно дисциплина «Количественные методы в социальных науках -1» связана с курсами «История и философия науки», «Педагогика и методика преподавания в высшей школе», «Иностранный язык».

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2.

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.						
		Всего	Семестр					
			1	2	3	4	5	6
<i>Очная форма обучения</i>								
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:		56	56	-	-	-	-	
Лекции (Л)		14	14	-	-	-	-	
Семинарские занятия (СЗ)		42	42	-	-	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		160	160	-	-	-	-	
Промежуточная аттестация	форма	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	-	-	-	-	
	часы	-	-	-	-	-	-	
<b>Общая трудоемкость (час. / з.е.)</b>		<b>216/6</b>	<b>216/6</b>	-	-	-	-	

### 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины соотносится с планируемыми результатами обучения по дисциплине через задачи, формируемые компетенции и их компоненты (знания, умения, владение).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

#### 5.1. Содержание дисциплины

Таблица 3.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)
1-2	Введение. Основы количественных	Цели курса, структура курса, механизмы оценивания, требования. Понятие	УК-1 ОПК-2	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)
	исследований. Данные для количественных исследований. Введение в анализ данных.	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.	ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I
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 кurtosis.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I
4	Графическое представление данных.	Виды графиков. Графическое представление частот. Графическое представление двумерных распределений.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)
5	Теория вероятности и математическая статистика. Введение в теорию вероятностей	Основные понятия теории вероятности. Зависимые и независимые события. Случайные величины.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I
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.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I
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.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)
				В (ПК-5)-I
8	Сравнение двух групп	Сравнение двух групп. Критерии согласия. Непараметрические тесты. Двумерное распределение. Статистика хи-квадрат. Корреляционные связи.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I
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.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I
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.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)
				3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I
12	Нелинейные регрессионные модели.	Логистическая регрессия. Проверка качества логистической модели. Проверка коэффициентов модели. Поиск оптимальной модели. Фиктивные переменные.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I
13	Основные допущения регрессионной модели	Суть гетероскедастичности. Обнаружение и последствия гетероскедастичности. Суть мультиколлинеарности. Обнаружение и последствия мультиколлинеарности.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I
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.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)
				У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I

## 5.2. Структура дисциплины

Таблица 4.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.				СР	Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				
			Л	СЗ			
<i>Очная форма обучения</i>							
Тема 1-2	Введение. Основы количественных исследований. Данные для количественных исследований. Введение в анализ данных.	22	2	4	16		О, ОЛ
Тема 3	Одномерные описательные статистики.	21	1	2	18		О, Д, РАПЗ
Тема 4-5	Графическое представление данных. Теория вероятности и математическая статистика. Введение в теорию вероятностей	26	2	6	18		
Тема 6-7	Базовые понятия статистики. Точечные и интервальные оценки. Проверка гипотез.	26	2	6	18		О, РАПЗ
Тема 8-9	Сравнение двух групп. Регрессионный анализ. Классический регрессионный анализ.	26	2	6	18		О, РАПЗ
Тема 10-11	Проверка качества уравнения регрессии. Множественная линейная регрессия.	26	2	6	18		О, Д
Тема 12	Нелинейные регрессионные модели	23	1	4	18		О, РАПЗ
Тема 13	Основные допущения регрессионной модели	23	1	4	18		
Тема 14	Использование количественных методов в социальных науках. Общие перспективы развития количественных методов.	23	1	4	18		
Промежуточная аттестация		-	-	-	-		Зачет с оценкой

№ 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	СЗ		
<i>Очная форма обучения</i>						
<b>Всего:</b>		<b>216</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>160</b>	<b>-</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 социальных науках -1**» предполагает значительный объем 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 – 8 часов.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 8 часов. Итого: 16 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 – 10 часов.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 8 часов. Итого: 18 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 – 10 часов.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 8 часов. Итого: 18 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 – 10 часов.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 8 часов. Итого: 18 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 – 10 часов.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 8 часов. Итого: 18 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 – 10 часов.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 8 часов. Итого: 18 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 – 10 часов.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 8 часов. Итого: 18 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 – 9 часов.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 9 часов. Итого: 18 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 – 9 часов.

2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 9 часов. Итого: 18 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 лекционным занятиям:

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие [Электронный ресурс]. / И.Н. Кузнецов. – 4-е изд. — М.: Изд-во «Дашков и К», 2018. – 284 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415064>
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. Статистика: Учебное пособие / Е.В. Иода. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 303 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=260143>
4. Шафранов-Куцев, Г. Ф. Социология: курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Ф. Шафранов-Куцев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Логос, 2012. – 368 с. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=469419>

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

Для обеспечения самостоятельной работы аспирантов по дисциплине **«Количественные методы в социальных науках -1»** 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).

4. 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 компетенций по уровням их формирования 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 5.

### Показатели, критерии и оценивание компетенций по уровням их формирования в процессе текущей аттестации

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с табл. 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Тема 1-2 Введение. Основы количественных исследований. Данные для количественных исследований. Введение в анализ данных.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I	Опрос 1  Обсуждение литературы	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 3 Одномерные описательные статистики.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II	Опрос 2  Дискуссия 1	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с табл. 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
	ПК-5	З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I	Решение и анализ практических задач 1	зачтено/ не зачтено
Тема 4-5 Графическое представление данных. Теория вероятности и математическая статистика. Введение в теорию вероятностей	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I		
Тема 6-7 Базовые понятия статистики. Точечные и интервальные оценки. Проверка гипотез.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I	Опрос 3  Решение и анализ практических задач 2	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с табл. 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Тема 8-9 Сравнение двух групп. Регрессионный анализ. Классический регрессионный анализ.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I	Опрос 4  Решение и анализ практических задач 3	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 10-11 Проверка качества уравнения регрессии. Множественная линейная регрессия	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I	Опрос 5  Дискуссия 2	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 12 Нелинейные регрессионные модели	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I	Опрос 6  Дискуссия 3  Решение и анализ практических задач 4	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с табл. 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I		
Тема 13 Основные допущения регрессионной модели	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I		
Тема 14 Использование количественных методов в социальных науках Общие перспективы развития количественных методов.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	3 (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II 3 (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II 3 (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II 3 (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I 3 (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I 3 (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I 3 (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I		

Таблица 6

### Критерии оценивания

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

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
	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

## 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 с SPSS и 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. Deskриптивные 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 в Excel и SPSS. 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 и SPSS.

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 мультиколлинеарности
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. Реализация в SPSS факторного анализа для измерения латентного признака
4. Сравнение моделей факторного анализа с разным количеством факторов, разными видами вращений
5. Обсуждение примеров реальных задач, требующих построения классификации объектов
6. Построение классификации объектов в SPSS с помощью алгоритма k-средних
7. Сравнение моделей с разным количеством кластеров
8. Обсуждение критериев оценки качества полученной классификации

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

**Решение и анализ практических заданий 4.**

7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций по уровням их формирования 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 7

**Показатели, критерии и оценивание компетенций по уровням их формирования в процессе промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
зачет с оценкой/ письменная работа	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I	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> </ul>	Зачтено, отлично
			Аспирант демонстрирует: <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
			Аспирант демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;</li> <li>демонстрация обучающимся не достаточно полных знаний по пройденной программе;</li> <li>не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе</li> </ul>	Зачтено, удовлетворительно
			Аспирант демонстрирует: <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 промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «зачтено, отлично», «зачтено, хорошо», «зачтено, удовлетворительно», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Социальная структура, социальные институты и процессы» по направлению подготовки 39.06.01 Социальные науки.

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «не зачтено, неудовлетворительно», показывают не сформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Социальная структура, социальные институты и процессы» по направлению подготовки 39.06.01 Социальные науки.

#### 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. Социология: Учебник [Электронный ресурс] / Ю.Г. Волков. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 464 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=339969>

### 8.2 Дополнительная литература

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие [Электронный ресурс]. / И.Н. Кузнецов. – 4-е изд. — М.: Изд-во «Дашков и К», 2018. – 284 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415064>
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. Статистика: Учебное пособие / Е.В. Иода. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 303 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=260143>
4. Шафранов-Куцев, Г. Ф. Социология: курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.Ф. Шафранов-Куцев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Логос, 2012. – 368 с. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=469419>.

## **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 Professional 11.0 MLP AOO License RU
4. Adobe CS5.5 Design Standart Win IE EDU CLP
5. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition

6. ABBYY Lingvo x5
7. Adobe Photoshop Extended CS6 13.0 MLP AOO License RU
8. Adobe Acrobat Reader DC /Pro – бесплатно
9. Google Chrome – бесплатно
10. Opera – бесплатно
11. Mozilla – бесплатно
12. VLC – бесплатно

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: <http://www.garant.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
3. Открытое образование. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»: <http://npoed.ru>
4. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации: <http://www.gov.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru>
6. Правовой сайт КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/sys>
7. Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu.ru>

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

1. Google. Книги: <https://books.google.com>
2. Internet Archive: <https://archive.org>
3. Koob.ru. Электронная библиотека «Куб»: <http://www.koob.ru/philosophy/>
4. SOC.LIB.RU. Социология, психология, управление: <http://soc.lib.ru/>
5. Socioline.ru. Учебники, монографии по социологии: <http://socioline.ru>
6. Библиотека Гумер – гуманитарные науки: <http://www.gumer.info>
7. Библиотека Ихтика [ihtik.lib.ru]: <http://ihtik.lib.ru/>
8. Докусфера — Российская национальная библиотека: <http://leb.nlr.ru>
9. ЕНИП — Электронная библиотека «Научное наследие России»: <http://e-heritage.ru/>
10. Интелрос. Интеллектуальная Россия: <http://www.intelros.ru/>
11. Национальная электронная библиотека НЭБ: <http://www.rusneb.ru>
12. Неприкосновенный запас: <http://magazines.russ.ru/nz/>
13. Президентская библиотека: <http://www.prlib.ru>
14. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
15. Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru/poisk/>

9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета

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

1. **Cambridge University Press** — полнотекстовая коллекция журналов издательства Cambridge University Press: <https://www.cambridge.org;>
2. **East View** – 100 ведущих российских журналов по гуманитарным наукам (архив и текущая подписка): <https://dlib.eastview.com/browse;>
3. **Ebook Central** коллекция электронных книг **Academic Complete** библиотеки компании **ProQuest** — **Ebook Central** — более 140 тыс. электронных научных книг крупнейших издательств мира: <https://ebookcentral.proquest.com;>
4. **EBSCO** – научные журналы, справочники, полнотекстовые и многопрофильные базы данных: <http://search.ebscohost.com;>

5. **eLIBRARY.RU** — Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, наукометрическая база данных: <http://elibrary.ru/>;
6. **JSTOR** — полнотекстовая база данных междисциплинарного характера, включающая более тысячи научных журналов по гуманитарным, социальным наукам и математике с их первого выпуска: <http://www.jstor.org/>;
7. **Oxford Reference Online** — словари издательства Oxford University Press - <http://www.oxfordreference.com/>;
8. **Oxford University Press** — полнотекстовая коллекция журналов издательства Oxford University Press (текущая подписка и архив): <http://www.oxfordjournals.org/en/>;
9. **Project MUSE Standard Collection** — полные тексты более чем 300 журналов по гуманитарным наукам зарубежных научных издательств: <http://muse.jhu.edu/>;
10. **ProQuest Dissertations & Theses** — база диссертаций и дипломных работ: <http://search.proquest.com/pqdtglobal/dissertations;>
11. **Sage** — полнотекстовая коллекция журналов издательства Sage (текущая подписка и архив): <http://online.sagepub.com/>;
12. **SCOPUS** – реферативная наукометрическая база данных: <https://www.scopus.com;>
13. **Taylor&Francis** – полнотекстовая коллекция журналов издательства Taylor&Francis (текущая подписка и архив) – <http://www.tandfonline.com/>;
14. **Web of Science** — реферативная наукометрическая база данных: <http://apps.webofknowledge.com;>
15. **Университетская информационная система РОССИЯ** — база электронных ресурсов для учебных программ и исследовательских проектов в области социально-гуманитарных наук: <http://www.uirussia.msu.ru/>;
16. Электронные журналы по подписке (текущие номера научных зарубежных журналов)

#### **Электронные библиотечные системы:**

1. **Znanium.com** – Электронная библиотечная система (ЭБС) – <http://znanium.com/>;
2. Университетская библиотека онлайн – Электронная библиотечная система (ЭБС) – <http://biblioclub.ru/>

#### 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 (Европейский университет в Санкт-Петербурге [<https://eu.spb.ru/>]), 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 хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок за эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- 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 лекционного типа 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. 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 слабовидящих 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 социальных науках -1»**

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

1 Показатели, критерии и оценивание компетенций по уровням их формирования 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 5.

**Показатели, критерии и оценивание компетенций по уровням их формирования в процессе текущей аттестации**

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с табл. 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Тема 1-2 Введение. Основы количественных исследований. Данные для количественных исследований. Введение в анализ данных.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I	Опрос 1  Обсуждение литературы	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 3 Одномерные описательные статистики.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I	Опрос 2  Дискуссия 1  Решение и анализ практических задач 1	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с табл. 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I		
Тема 4-5 Графическое представление данных. Теория вероятности и математическая статистика. Введение в теорию вероятностей	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I		
Тема 6-7 Базовые понятия статистики. Точечные и интервальные оценки. Проверка гипотез.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I	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.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I	Опрос 4  Решение и анализ практических задач 3	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с табл. 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I		
Тема 10-11 Проверка качества уравнения регрессии. Множественная линейная регрессия	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I	Опрос 5  Дискуссия 2	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 12 Нелинейные регрессионные модели	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I	Опрос 6  Дискуссия 3  Решение и анализ практических задач 4	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
Тема 13 Основные допущения регрессионной модели	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II		

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с табл. 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I		
Тема 14 Использование количественных методов в социальных науках Общие перспективы развития количественных методов.	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I		

Таблица 6

### Критерии оценивания

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

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
	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 с SPSS и 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. Deskриптивные 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 в Excel и SPSS. 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 и SPSS.
2. Отсутствие и наличие связи между признаками.
3. Расчёт 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 мультиколлинеарности
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. Построение классификации объектов в SPSS с помощью алгоритма k-средних
5. Разработка наблюдаемых индикаторов для этих латентных признаков
6. Реализация в SPSS факторного анализа для измерения латентного признака
7. Сравнение моделей с разным количеством кластеров
8. Сравнение моделей факторного анализа с разным количеством факторов, разными видами вращений

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

**Решение и анализ практических заданий 4.**

3 Показатели, критерии и оценивание компетенций по уровням их формирования 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 компетенций по уровням их формирования в процессе промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
зачет с оценкой/ письменная работа	УК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	З (УК-1)-II У (УК-1)-II В (УК-1)-II З (ОПК-2)-II У (ОПК-2)-II В (ОПК-2)-II З (ОПК-5)-II У (ОПК-5)-II В (ОПК-5)-II З (ПК-1)-I У (ПК-1)-I В (ПК-1)-I З (ПК-3)-I У (ПК-3)-I В (ПК-3)-I З (ПК-4)-I У (ПК-4)-I В (ПК-4)-I З (ПК-5)-I У (ПК-5)-I В (ПК-5)-I	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> <li>• демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;</li> <li>• четкое изложение учебного материала</li> </ul>	Зачтено, хорошо
			Аспирант демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся;</li> <li>• демонстрация обучающимся не достаточно полных знаний по пройденной программе;</li> <li>• не структурированное, не стройное изложение учебного материала при ответе</li> </ul>	Зачтено, удовлетворительно
			Аспирант демонстрирует: <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 промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «зачтено, отлично», «зачтено, хорошо», «зачтено, удовлетворительно», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Социальная структура, социальные институты и процессы» по направлению подготовки 39.06.01 Социальные науки.

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «не зачтено, неудовлетворительно», показывают не сформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Социальная структура, социальные институты и процессы» по направлению подготовки 39.06.01 Социальные науки.

#### 4. Задания к промежуточной аттестации

##### **Темы письменных работ**

1. Базовые статистические понятия и биномиальный тест
2. Вероятности, отношения шансов и биномиальная логистическая регрессия
3. Вероятности, типы распределений и центральная предельная теорема
4. Диагностика линейной регрессии, интерактивные эффекты в регрессионных моделях
5. Корреляции и линейная регрессия
6. Метод главных компонент, факторный анализ, кластеризация
7. 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