

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волков В.В.  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.08.2023 14:24:30  
Уникальный программный ключ:  
ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e51517ff6d591

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

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  В.В. Волков  
« 15 » *февраля* 20 *23* г.  
Протокол Ученого Совета  
№ *1* от *15 февраля* 20 *23* г.

Рабочая программа дисциплины  
**Количественные методы в социальных науках-2**  
факультатив

образовательная программа  
направление подготовки  
**09.04.03 Прикладная информатика**

направленность (профиль)  
**«Прикладной анализ данных»**  
программа подготовки – магистратура

язык обучения – русский  
форма обучения - очная

квалификация (степень) выпускника  
**Магистр**

**Санкт-Петербург**

**Автор:**

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

**Рецензент:**

Тушканова О.Н., к.т.н., доцент факультета социологии АНООВО «ЕУСПб»

Рабочая программа дисциплины «**Количественные методы в социальных науках-2**», входящей в образовательную программу уровня магистратуры «Прикладной анализ данных», утверждена на заседании Совета факультета социологии.

Протокол заседания № 8 от 26 января 2023 года.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Количественные методы в социальных науках-2»**

Дисциплина **«Количественные методы в социальных науках-2»** является факультативной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Дисциплина **«Количественные методы в социальных науках-2»** направлен на формирование у магистрантов базы знаний о количественных методах анализа данных, формирование навыков работы с современными статистическими программами и анализа данных нетривиальными способами.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

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

## Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
5.1 Содержание дисциплины .....	7
5.2 Структура дисциплины .....	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	12
6.1 Общие положения.....	12
6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины.....	13
6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	14
6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:.....	15
6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	15
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	15
7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации .....	15
7.2 Контрольные задания для текущей аттестации .....	17
7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации .....	19
7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации .....	21
7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций .....	21
8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	23
8.1. Основная литература.....	23
8.2 Дополнительная литература .....	23
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: .....	24
9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета.....	25
9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета.....	25
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА .....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	27

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины «Количественные методы в социальных науках-2» 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 ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями: универсальными (УК). Планируемые результаты формирования компетенций и индикаторы их достижения в результате освоения дисциплины представлены в Таблице 1.

Таблица 1

**Планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций обучающихся**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД.УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними	Знать: методы научного познания, в основе которых лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов, методы и модели стратегического планирования З (УК-1)
	ИД.УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	
	ИД.УК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Уметь: с использованием методов системного подхода анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач, выработать стратегию действий и оценивать социально-политическую эффективность реализации стратегических планов У (УК-1)
	ИД.УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Владеть: целостной системой навыков методологического использования системного подхода при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения при выработке стратегических планов выполнения исследовательских работ В (УК-1)
	ИД.УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

- **знать:** 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 исследовательских задач с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий;

— **уметь:** 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; формулировать исследовательские задачи в связи со статистической методологией; осваивать новые теории, модели, методы исследования, разрабатывать новые методические подходы с учетом целей и задач исследования; формулировать цели и ставить задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социологии; решать исследовательские задачи с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий; соотносить собственные исследовательские задачи с возможностями статистической методологии;

— **владеть:** 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 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 исследовательских задач с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий; навыками соотнесения собственных исследовательских задач с возможностями статистической методологии.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Количественные методы в социальных науках-2» является факультативной дисциплиной образовательной программы «Прикладной анализ данных». Код дисциплины по Учебному плану ФТД.В.03. Курс читается в шестом, седьмом модулях, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Для успешного освоения данной дисциплины требуются знания, полученные в рамках прохождения обучения по программам бакалавриата/специалитета.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, применяются магистрантами в процессе прохождения Б2.О.01(У) Технологической (проектно-технологической) практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Таблица 2

Объем дисциплины

Типы учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины										
	Всего	Модуль									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП:	56	-	-	-	-	-	28	28	-	-	-

Типы учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины										
		Всего	Модуль									
	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции (Л)		10	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)		46	-	-	-	-	-	23	23	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)		52	-	-	-	-	-	8	44	-	-	-
Промежуточная аттестация	форма	Зачет с оценкой	-	-	-	-	-	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	-	-	-
	час.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины (час./з.е.)		108/3	-	-	-	-	-	36/1	72/2	-	-	-

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины соотносится с планируемыми результатами обучения по дисциплине: через задачи, формируемые компетенции и их компоненты (знания, умения, навыки – далее ЗУВ) по средствам индикаторов достижения компетенций в соответствии с Таблицей 3.

### 5.1 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
1-2	Введение в статистический анализ данных. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Для чего нужен статистический анализ? Примеры использования статистического анализа данных в социальных науках. Основные источники данных и требования к ним. Цели использования статистических методов. Генеральная и выборочная совокупности. Понятие статистической модели. Понятие случайной и неслучайной выборки. Этапы статистического исследования. Понятие случайности. Функция распределения. Числовые характеристики распределения. Критерии асимметрии и эксцесса. Дискретные и непрерывные случайные величины. Распределение Бернулли, биномиальное, нормальное и	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
		равномерное распределения. Закон больших чисел и центральная предельная теорема.			
3	Дескриптивная статистика.	Описание данных с помощью дескриптивной статистики и статистические графики: график плотности распределения, гистограммы, диаграммы рассеивания. Шкалы измерений (интервальная, порядковая, категориальная). Графические возможности R для анализа данных; работа с большими массивами данных.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)
4	Точечные и интервальные оценки. Проверка статистических гипотез.	Точечные и интервальные оценки параметров генеральной совокупности. Требования к выборочным оценкам: несмещенность, эффективность и состоятельность. Статистическая гипотеза: понятие, допущения, тестирование. Двусторонние и односторонние гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Проверка гипотез о средних значениях выборок и критерий Стьюдента. Проверка гипотез о равенстве дисперсий и F-критерий. Доверительные интервалы: построение и свойства. Интерпретация статистической значимости.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)
5	Непараметрическая статистика.	Понятие непараметрической статистики. Проверка	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)



№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
		гипотезы независимости и критерий хи-квадрат Пирсона. Тест Колмогорова-Смирнова. Знаковый тест Уилкоксона. Тест Манна-Уитни. Тест Крускала-Воллиса. Коэффициенты ранговой корреляции Кендалла и Спирмена.		ИД.УК-1.5.	
6	Корреляция и парная линейная регрессия.	Коэффициент корреляции Пирсона и его свойства. Корреляция и причинность. Понятие линейной функции. Линейная регрессионная модель и метод наименьших квадратов. Сравнение корреляции и регрессии. Оценка и интерпретация регрессионных коэффициентов и стандартных ошибок. Статистическая значимость коэффициентов. Регрессии с фиктивными переменными. Основные допущения регрессионной модели.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)
7	Множественная линейная регрессия.	Статистический контроль в социальных науках. Частная корреляция. Оценка и интерпретация регрессионных коэффициентов в моделях множественной регрессии. Эффекты взаимодействия и доверительные интервалы. Стандартная ошибка регрессии, Коэффициент детерминации R-квадрат. Тестирование гипотез для одного коэффициента и для нескольких коэффициентов с помощью F-теста. Нелинейная регрессия. Стандартизированные	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
		vs. нестандартизированные регрессионные коэффициенты.			
8	Диагностика регрессионных моделей.	Допущения моделей множественной регрессии и Теорема Гаусса — Маркова. Анализ остатков. Статистические выбросы. Нелинейные связи и полиномиальная регрессия. Диагностика и способы устранения мультиколлинеарности, гетероскедастичности и автокорреляции. Робастные стандартные ошибки и метод взвешенных наименьших квадратов (WLS). Проблема пропущенных переменных. Принципы подбора оптимальной регрессионной модели. Примеры регрессионной диагностики.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)
9	Регрессионные модели с бинарными зависимыми переменными.	Модели линейной вероятности и метод максимального правдоподобия. Логит и пробит-модели. Коэффициенты логистической регрессии, шансы, отношения шансов, предсказанные вероятности, разность вероятностей.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)
10-11	Мультиномиальная логистическая регрессия. Порядковая логистическая регрессия.	Тест отношения правдоподобия и тест Вальда. Информационные критерии. Допущение о независимости нерелевантных альтернатив. Расчет предсказанных вероятностей и их графическое изображение. Примеры использования мультиномиальной логистической регрессии.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
		Допущение о параллельных регрессионных линиях. Интерпретация регрессионных коэффициентов. Примеры использования порядковой логистической регрессии.			
12	Регрессионные модели счетных данных.	Распределение Пуассона. Пуассоновская регрессия. Интерпретация пуассоновской регрессии для категориальных и интервальных переменных. Отрицательная биномиальная модель. Логика подбора модели для счетных данных. Примеры использования пуассоновской регрессии и ее вариаций.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)
13	Введение в многоуровневый анализ данных.	Понятие многоуровневых моделей и их основные характеристики. Разновидности многоуровневых моделей: модели со случайной константой, модели со случайным углом наклона регрессионной линии, модели со смешенными эффектами. Интерпретация оценок параметров моделей. Принципы подбора оптимальной модели.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)
14	Идентификация причинно-следственных связей в социальных науках.	Идентификация причинно-следственных связей. Регрессия с инструментальными переменными. Эксперименты и квази-эксперименты. Мэтчинг.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)

## 5.2 Структура дисциплины

Таблица 4

### Структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.				Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по типам учебных занятий в соответствии с УП		СР	
			Л	ПЗ		
<b>Очная форма обучения</b>						
Тема 1-2	Введение в статистический анализ данных. Основные понятия теории вероятности и математической статистики	12	2	8	2	О, ОЛ
Тема 3	Дескриптивная статистика	13	2	8	3	О, Д, РАПЗ
Тема 4-5	Точечные и интервальные оценки. Проверка статистических гипотез. Непараметрическая статистика.	11	1	7	3	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	-	-	-	Зачет с оценкой
<b>Всего в 6 модуле</b>		<b>36/1</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	-
Тема 6-7	Корреляция и парная линейная регрессия. Множественная линейная регрессия.	12	1	4	7	О, РАПЗ
Тема 8-9	Диагностика регрессионных моделей. Регрессионные модели с бинарными зависимыми переменными.	12	1	4	7	О, РАПЗ
Тема 10-11	Мультиномиальная логистическая регрессия. Порядковая логистическая регрессия	12	1	4	7	О, Д
Тема 12	Регрессионные модели счетных данных	12	1	4	7	О, Д, РАПЗ
Тема 13	Введение в многоуровневый анализ данных	12	1	4	7	
Тема 14	Идентификация причинно-следственных связей в социальных науках	12	-	3	9	
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	-	-	-	Зачет с оценкой
<b>Всего в 7 модуле</b>		<b>72/2</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>44</b>	-
<b>Итого</b>		<b>108/3</b>	<b>10</b>	<b>46</b>	<b>52</b>	-

\*Примечание: формы текущего контроля успеваемости: дискуссия (Д), опрос (О).

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

### 6.1 Общие положения

Знания и навыки, полученные в результате лекций и семинарских занятий, закрепляются и развиваются в результате повторения материала, усвоенного в аудитории, путем чтения текстов и исследовательской литературы (из списков основной и дополнительной литературы) и их анализа.

Самостоятельная работа является важнейшей частью процесса высшего образования. Ее следует осознанно организовать, выделив для этого необходимое время и соответствующим образом организовав рабочее пространство. Важнейшим элементом

самостоятельной работы является проработка материалов прошедших занятий (анализ конспектов, чтение рекомендованной литературы) и подготовка к следующим лекциям/семинарским занятиям. Литературу, рекомендованную в программе курса, следует, по возможности, читать в течение всего семестра, концентрируясь на обусловленных программой курса темах.

Существенную часть самостоятельной работы магистранта представляет самостоятельное изучение вспомогательных учебно-методических изданий, лекционных конспектов, интернет-ресурсов и пр. Подготовка к семинарским занятиям, текущей и промежуточной аттестации также является важной формой работы магистранта. Самостоятельная работа может вестись как индивидуально, так и при содействии преподавателя.

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

### **Тема 1-2. Введение в статистический анализ данных. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.**

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

1.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 1 час. Итого: 2 часа.

### **Тема 3. Дескриптивная статистика.**

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

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

### **Тема 4-5. Точечные и интервальные оценки. Проверка статистических гипотез. Непараметрическая статистика.**

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

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

### **Тема 6-7. Корреляция и парная линейная регрессия. Множественная линейная регрессия.**

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

4.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 7 часов.

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

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

5.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 7 часов.

**Тема 10-11. Мультиномиальная логистическая регрессия. Порядковая логистическая регрессия.**

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

6.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 7 часов.

**Тема 12. Регрессионные модели счетных данных.**

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

7.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 7 часов.

**Тема 13. Введение в многоуровневый анализ данных.**

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

8.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 7 часов.

**Тема 14. Идентификация причинно-следственных связей в социальных науках.**

9.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 4 часа.

9.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 9 часов.

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

**Вопросы для самостоятельной подготовки по темам:**

1. 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.

#### **6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:**

1. 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>
2. 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>

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

Для обеспечения самостоятельной работы магистрантов по дисциплине «Количественные методы в социальных науках-2» разработано учебно-методическое обеспечение в составе:

1. Контрольные задания для подготовки к процедурам текущего контроля (п. 7.2 Рабочей программы).
2. Типовые задания для подготовки к промежуточной аттестации (п. 7.4 Рабочей программы).
3. Рекомендуемые основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы и справочные системы (п. 8, 9 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 и индикаторов их достижения 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 магистрантов к каждому занятию, активное слушание на лекциях, участие в опросах, дискуссиях, обсуждениях литературы, решения и анализа магистрантами практических задач. Магистрант должен присутствовать на лекциях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по темам обсуждения.

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

**Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их  
достижения в процессе текущей аттестации**

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
1-2. Введение в статистический анализ данных. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Опрос 1  Обсуждение литературы	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
3. Дескриптивная статистика.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Опрос 2  Дискуссия 1	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
4-5. Точечные и интервальные оценки. Проверка статистических гипотез. Непараметрическая статистика.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Решение и анализ практических задач 1	зачтено/ не зачтено
6-7. Корреляция и парная линейная регрессия. Множественная линейная регрессия.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Опрос 3  Решение и анализ практических задач 2	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
8-9. Диагностика регрессионных моделей. Регрессионные модели с бинарными зависимыми переменными.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Опрос 4  Решение и анализ практических задач 3	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
10-11. Мультиномиальная логистическая регрессия. Порядковая логистическая регрессия.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Опрос 5  Дискуссия 2	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
12. Регрессионные модели счетных данных.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Опрос 6  Дискуссия 3	зачтено/ не зачтено  зачтено/ не зачтено
13. Введение в многоуровневый анализ данных.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Решение и анализ практических задач 4	зачтено/ не зачтено
14. Идентификация причинно-следственных связей в социальных науках	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)		



**Критерии оценивания**

<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Опрос	ответ отсутствует или является односложным, или содержит существенные ошибки – не зачтено магистрант 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	магистрант 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 магистрант 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	Магистрант 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**

**Тема 1-2: Введение в статистический анализ данных. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.**

**Опрос 1:**

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

2. Процедуры R 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. Deskриптивная статистика. Точечные и интервальные оценки. Проверка статистических гипотез. Непараметрическая статистика.**

**Опрос 2:**

1. Расчет вероятностей в R. Основные функции распределения и их характеристики в R.

2. Изучение и закрепление в R основ имитационного моделирования.

3. Тесты Mann–Whitney, Wilcoxon signed-rank, Kruskal–Wallis.

4. Парная регрессионная модель. Метод наименьших квадратов. Интерпретация коэффициентов регрессии и оценка качества модели. Построение регрессионных моделей в R.

**Дискуссия 1 по теме лекции.****Решение и анализ практических заданий 1.**

**Тема 6-7. Корреляция и парная линейная регрессия. Множественная линейная регрессия.**

**Опрос 3:**

1. Корреляция и регрессия. Регрессионные коэффициенты и стандартные ошибки.
2. Множественная регрессия. Интерпретация коэффициентов регрессии и оценка качества модели.
3. Линейная и логарифмическая спецификации. Нелинейные модели. Построение регрессионных моделей на практике.
4. Отклонения от классической регрессионной модели: мультиколлинеарность, гетероскедастичность. Диагностика нарушений предпосылок КЛМ.
5. Способы коррекции модели в R для получения корректных оценок.

**Решение и анализ практических заданий 2.**

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

**Опрос 4:**

1. Регрессионные модели с бинарными зависимыми переменными.
2. Построение модели линейной вероятности.
3. Построение модели logit, probit.
4. Оценка качества модели в моделях дискретного выбора.

**Решение и анализ практических заданий 3.**

**Тема 10-11. Мультиномиальная логистическая регрессия. Порядковая логистическая регрессия.**

**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:** «Квази-пуассоновская модель. Построение и интерпретация результатов модели».

**Тема 12-14. Регрессионные модели счетных данных. Введение в многоуровневый анализ данных. Идентификация причинно-следственных связей в социальных науках.**

**Опрос 6:**

1. Построение в R модели со случайной константой.
2. Модели со случайным углом наклона регрессионной линии, модели со смещенными эффектами. Построение и анализ.
3. Построение регрессии с инструментальными переменными в R.

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

**Решение и анализ практических заданий 4.**

**Примерные вопросы для решения практических задач**

1. Какова роль закона больших чисел в статистическом анализе?
2. Опишите общую схему проверки статистической гипотезы.
3. Каковы условия применимости параметрических критериев?
4. Какие непараметрические методы анализа данных вы знаете?
5. В чем состоит метод наименьших квадратов?
6. Каковы предпосылки применимости метода наименьших квадратов?
7. Каковы последствия гетероскедастичности?

### 7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

**Форма промежуточной аттестации в 6, 7 модулях – зачет с оценкой**, который проходит в форме написания финального эссе. Эссе представляет собой самостоятельную работу объемом 15000-20000 знаков, в котором магистрант должен показать знание теоретических основ, методологии проведения исследований в социальных науках с применением количественных методов, владение актуальной научной литературой по темам курса, продемонстрировать сформированность навыков применения в самостоятельной профессиональной научной деятельности знаний в сфере статистического анализа данных, количественных методов в социальных науках.

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

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают аттестацию по дисциплине.

Таблица 7

#### Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
зачет с оценкой / письменная работа (эссе)	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Письменная работа (эссе) соответствует следующим требованиям: вопрос раскрыт развернуто, использована основная и дополнительная литература по курсу, соблюдены структура и научный стиль, сформулированы выводы, аргументация убедительна, правильно оформлен библиографический аппарат и т.д. Магистрант демонстрирует: глубокое усвоение программного материала; изложение данного материала исчерпывающе, последовательно, четко; умение делать обоснованные выводы; соблюдение норм устной и письменной литературной речи.	Зачтено, отлично
				В письменной работе (эссе) не соблюдены некоторые требования: вопрос раскрыт в целом полно, но данные представлены недостаточно убедительно, выводы сформулированы недостаточно четко, аргументация недостаточно убедительна, использована	Зачтено, хорошо

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
				<p>основная и дополнительная литература по курсу. Магистрант демонстрирует: твердое знание материала курса; последовательное изложение материала; знание теоретических положений без обоснованной их аргументации; соблюдение норм устной и письменной литературной речи.</p>	
				<p>Письменная работа (эссе) содержит существенные оплошности: нарушено сразу несколько требований, например, выводы плохо обоснованы; есть фактические ошибки, вопрос раскрыт частично, использована основная, но не использована дополнительная литература по курсу. Магистрант демонстрирует: знание основного материала, но владение им не в полном объеме; допущение существенных неточностей; допущение недостаточно правильных формулировок; допущение нарушения логической последовательности в изложении материала; наличие нарушений норм литературной устной и письменной речи.</p>	Зачтено, удовлетворительно
				<p>Письменная работа (эссе) не представлена или не отвечает предъявляемым требованиям: вопрос не раскрыт, не использована литература по курсу, магистрант допускает нарушение научного стиля, структуры изложения ответа, не аргументирует свои тезисы и идеи. Магистрант демонстрирует: незнание значительной части программного материала:</p>	Не зачтено, неудовлетворительно

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
				наличие существенных ошибок в определениях, формулировках, понимании теоретических положений; бессистемность при ответе на поставленный вопрос; отсутствие в ответе логически корректного анализа, аргументации, классификации; наличие нарушений норм устной и письменной литературной речи.	

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры 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 7а.

Таблица 7а

#### 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, отлично», «зачтено, хорошо», «зачтено, удовлетворительно», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «не зачтено, неудовлетворительно», показывают несформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

#### 7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации

##### Примерные требования к зачетной письменной работе (эссе)

Тема письменной итоговой работы (эссе) согласовывается с преподавателем, зависит как от научных интересов магистранта, так и от рекомендаций преподавателя. При написании итоговой письменной работы (эссе), помимо тщательного анализа текстов и конспектов лекций, необходимо помнить о правильной структуре письменной работы магистранта. Она должна содержать введение, основную часть и заключение. Заключение не должно вводить новых мыслей, а должно резюмировать аргумент.

Обязательно использование программного обеспечения.

Обязательно использование эмпирических количественных данных и их анализа при написании работы и формулировке теоретических выводов.

Предпочтительно использование основной и дополнительной литературы.

Объем работы: 15000-20000 знаков.

Работа должна выполняться самостоятельно, не содержать построчного переложения чужих текстов и перевода иностранных источников. Все цитаты должны быть с указанием их источника.

В письменной работе обязательно должен присутствовать ряд блоков.

1. Вопрос, проблема, цели, задачи гипотезы. Из этого блока должно быть понятно, что хочет узнать автор.

2. Описание используемых данных. Перечень переменных, их (краткая) интерпретация, описание мерности. Из этого блока должно быть понятно, какие переменные и почему автор использует для ответа на свой вопрос.

3. Описание механизма сбора данных. Описание процедур кодирования (если есть), технологии отбора данных, подробное описание формирования выборки (если есть). Описание истории преобразований и вычислений, если используются производные переменные, описание процедур очистки, взвешивания и других техник подготовки массива к анализу. Из этого блока должно быть понятно, насколько сформированный набор данных позволяет ответить на поставленный вопрос и насколько качественными являются данные, какие ограничения существуют для этих данных.

4. Описание выбора процедур анализа – краткая характеристика выбранного метода анализа и объяснение применимости данного метода а) для решения поставленных задач и б) для этих данных. Из этого блока должно быть понятно, что с помощью данного метода можно найти ответ на поставленный вопрос и что данный метод можно использовать, применительно к этим данным.

5. Результаты анализа. Основные таблицы. Обсуждение значимости основных статистических критериев, первичное изложение результатов. Из этого блока должно быть понятно, к каким выводам приходит автор на уровне связей переменных, моделей и т.п.

6. Интерпретация. Краткое резюме с ответом на основной вопрос и (по возможности) помещение этих результатов в контекст научной дискуссии. Из этого блока должно быть понятно, к каким выводам приходит автор по поводу поставленных в начале вопросов.

Сдаче итоговой аттестации предшествует работа студента на лекционных, семинарских занятиях и самостоятельная работа. Отсутствие студента на занятиях без уважительных причин и невыполнение заданий самостоятельной работы является основанием для недопущения студента к зачету с оценкой.

#### **Примерные темы зачетных письменных работ (эссе)**

- 1) Факторы электорального поведения на российских выборах;
- 2) Кросс-национальный анализ экономической эффективности авторитарных режимов;
- 3) Трансферты и результаты электоральных процессов 2011-2012 гг. в России.

### **7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций**

Таблица 8

#### **Средства оценки индикаторов достижения компетенций**

<b>Коды компетенций</b>	<b>Индикаторы компетенций</b> (в соот.с Таблицей 1)	<b>Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)</b>
УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	опрос (О), дискуссия (Д), обсуждение литературы (ОЛ), решение и анализ практических заданий (РАПЗ), эссе

**Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций**

Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
Дискуссия	Магистрант в ходе подготовки и участия в дискуссии показывает наличие теоретической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: 1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Опрос	Магистрант в ходе подготовки и участия в опросе показывает наличие теоретической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: 1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Обсуждение литературы	Магистрант в ходе подготовки и участия в обсуждениях литературы показывает наличие теоретической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: 1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Решение и анализ практических заданий	Магистрант в ходе решения и анализа практических заданий показывает наличие теоретической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: 1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Эссе	Магистрант в ходе подготовки и написания эссе показывает наличие теоретической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: 1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

**8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА****8.1. Основная литература**

1. Волков, Ю. Е. Социология: учебное пособие / Ю. Е. Волков. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 398 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573133>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03531-9. – Текст : электронный

**8.2. Дополнительная литература**

1. Храмов, Д.А. Сбор данных в Интернете на языке R / Д. А. Храмов. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 280 с. - ISBN 978-5-97060-459-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028129> (дата обращения: 20.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход/ЛемешкоБ.Ю., ЛемешкоС.Б., ПостоваловС.Н. и др. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 888 с.: ISBN 978-5-7782-1590-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/548140> . – Режим доступа: по подписке

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

### **9.1 Программное обеспечение**

При осуществлении образовательного процесса магистрантами 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://npood.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. ЕНИП — Электронная библиотека «Научное наследие России»: <http://e-heritage.ru/>



8. Интелрос. Интеллектуальная Россия: <http://www.intelros.ru/>
9. Национальная электронная библиотека НЭБ: <http://www.rusneb.ru>
10. Неприкосновенный запас: <http://magazines.russ.ru/nz/>
11. Президентская библиотека: <http://www.prlib.ru>
12. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
13. 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. **East View** – 100 ведущих российских журналов по гуманитарным наукам (архив и текущая подписка): [https://dlib.eastview.com/browse](https://dlib.eastview.com/browse;);
2. **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>;
3. **Университетская информационная система РОССИЯ** — база электронных ресурсов для учебных программ и исследовательских проектов в области социально-гуманитарных наук: <http://www.uisrussia.msu.ru/>;
4. 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).