

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.3.2 Теория измерений

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

основной профессиональной образовательной программы

по направлению подготовки

39.03.01 Социология

направленность (профиль) «Социология культуры»

(код и наименование направления подготовки

с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2016

год набора

Составитель:

Вицентий И. В., канд. социол. наук,
доцент кафедры экономики,
управления и социологии

Утверждено на заседании кафедры
экономики, управления и социологии
(протокол № 1 от «25» января 2017 г.)
Зав. кафедрой

___  ___ М.В. Иванова

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – формирование системы знаний о методологии и методах измерения социальной реальности.

Основные задачи дисциплины:

- введение в методологию, подходы, математические модели и методы комплексного описания и анализа социальных явлений и процессов;
- освоение методов получения достоверной измерительной информации и правильного ее использования;
- формирование системы знаний о подходах к типологизации способов (алгоритмов) измерения;
- формирование умений и навыков практической работы по измерению свойств социальной реальности и адекватному применению соответствующих методов, техник и процедур измерения.

В результате освоения дисциплины «Теория измерений» обучающийся должен:

знать:

- основные цели и уровни измерения;
- классификацию измерительных инструментов (шкал);
- этапы измерения социальных характеристик;
- основные преобразования и операции над каждым из типов шкал для последующего применения в анализе данных;

уметь:

- использовать методы измерения для получения информации с целью решения содержательных социологических задач;
- использовать различные операции с числами в зависимости от уровня измерения переменных.

владеть:

- навыками определения признаков, операционализации, разработки методического инструментария с учетом требований теории измерения;
- навыками применения основных типов шкал в социологии;
- навыками статистической обработки социологических данных.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);
- умением обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций (ПК-4).

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору части блока Б1 в структуре образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «39.03.01 Социология».

Основу изучения дисциплины «Теория измерения» составляют такие дисциплины, как «Методы прикладной статистики для социологов», «Современные социологические теории».

Дисциплина «Теория измерений» представляет собой методологическую базу для усвоения обучающимися содержания дисциплин «Методология и методы социологических исследований», «Методы социологических исследований».

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часов (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
3	5	1	36	-	32	-	32	7	4	-	-	зачет
3	6	3	108	-	34	-	34	7	38	-	36	экзамен
Итого:		4	144	-	66	-	66	14	42	-	36	

В интерактивной форме часы используются в виде: групповой дискуссии, заслушивания и обсуждения подготовленных обучающимися докладов по тематике дисциплины.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа	контактных	в	интерактивной	часов на	часов на	контролю

		ЛК	ПР	ЛБ				
1.	Проблема измерения в социологии		6		6	1	1	
2.	Одномерное шкалирование		6		6	1	1	
3.	Шкала Терстоуна для измерения социальной установки		6		6	1	1	
4.	Метод парных сравнений и построение на его основе оценочной шкалы		6		6	2	1	
5.	Тестовая традиция. Проблема построения индексов для измерения установки. Шкала Лайкерта. Шкалограммный анализ Гуттмана		8		8	2		
	Итого за 5 семестр		32		32	7	4	-
6.	Методика семантического дифференциала		6		6	1	8	
7.	Репрезентационная теория измерений с точки зрения потребностей социологии		6		6	1	8	
8.	Различные подходы к типологии шкал		6		6	1	8	
9.	Основные идеи многомерного шкалирования		8		8	2	8	
10.	Критерии качества измерения		8		8	2	6	
	Итого за 6 семестр		34		34	7	38	36
	Экзамен	-	-	-	-	-	-	36
	Итого:		144		144	14	42	36

Содержание дисциплины

Тема 1. Проблема измерения в социологии

Подходы к теории измерения в социологии. Непригодность для социологии «классического» понимания измерения, основанного на предположении о единице измерения. Измерение как отображение эмпирической системы (ЭС) в математическую (МС).

Понятие признака. Установочные и оценочные шкалы. Общие представления о номинальных, порядковых, интервальных шкалах. Допустимые преобразования шкал. Проблемы измерения признака. Латентные и наблюдаемые переменные. Проблема измерения латентной переменной в социологии. Шкалирование: переход от наблюдаемых данных к латентным. Модель восприятия. «Приборные» измерения в социологии.

Нечисловые измерения. Проблема выбора способа анализа результатов измерения. Интерпретация результатов измерения.

Основные понятия: эмпирическая система (ЭС); математическая система (МС); установочные и оценочные шкалы; латентные и наблюдаемые переменные.

Тема 2. Одномерное шкалирование

Одномерное шкалирование как попытка совместить «мягкие» («качественные») и «жесткие» («количественные») методы сбора данных. История их использования в социологии. Достоинства и недостатки каждого подхода. Недостатки терминологии.

Основные направления развития положений, связанных с социологическим измерением: одномерное шкалирование, изучение общих представлений об измерении в социологии, типология социологических данных, многомерное шкалирование. Возможность распространения на социологию результатов метрологии.

Основные понятия: «мягкие» и «жесткие» методы сбора данных; одномерное шкалирование, многомерное шкалирование.

Тема 3. Шкала Терстоуна для измерения социальной установки

Рассмотрение установки как степени эмоциональной напряженности отношения респондента к предмету установки. Соответствие установки латентной переменной, проявляющейся в «поведении» респондента (его ответах на определенные вопросы). Понятие психологического континуума. Геометрическая модель шкалы.

Описание техники конструирования шкалы. Этапы построения шкалы Терстоуна. Формирование суждений. Требования к суждениям. Построение оценочной шкалы как первый этап построения искомой установочной шкалы. Использование метода «судей» при разработке шкалы: репрезентативность и однородность множества судей, форма и цель их опроса. Принципы определения весов суждений и выделения тех из них, которые будут служить основанием для строящейся шкалы. Тип шкал. «Цена» возможности расценивать шкалу как интервальную. Неоднозначность полученных чисел. Отличие полученной шкалы от числовой.

Основные понятия: шкала Терстоуна; установка; психологический континуум.

Тема 4. Метод парных сравнений и построение на его основе оценочной шкалы

Метод парных сравнений как метод сбора данных. Отличие получаемых с его помощью данных, собираемых с помощью традиционных подходов (например, с помощью ранжирования объектов). Преимущества метода парных сравнений и проблемы, встающие при построении на его основе оценочных шкал: необходимость обеспечения однородности совокупности респондентов; случаи нетранзитивности и симметричности при сравнении объектов в паре; наличие затруднений при ответах респондентов (невозможность сравнения объектов в паре; различная степень уверенности в превосходстве одного объекта над другим). Многомерность строящейся шкалы как одно из объяснений проявления нетранзитивности и симметричности. Интерпретация частот, отвечающих количеству респондентов, предпочитающих один объект другому; гипотезы о связи этих частот с искомыми шкальными значениями.

Основные понятия: метод парных сравнений; нетранзитивность.

Тема 5. Тестовая традиция. Проблема построения индексов для измерения установки.

Шкала Лайкерта. Шкалограммный анализ Гуттмана

Принцип построения тестов: наблюдаемые переменные, отвечающие одной латентной, должны быть связаны (связь объясняется действием латентной переменной).

Построение социологических индексов как наиболее часто используемый социологами способ измерения латентной переменной. Вопросы, встающие при построении индексов: существование одномерного континуума; выбор наблюдаемых признаков для агрегации их в индекс, определение вида зависимости индекса от агрегируемых признаков, определение уровня измерения индекса.

Измерение установки методом Лайкерта. Вид наблюдаемых признаков. Критерий согласованности ответов на вопросы анкеты.

Шкалограммный анализ Гуттмана. Вид наблюдаемых признаков. Приведение матрицы к диагональному виду. Возможность типологий вопросов и респондентов.

Основные понятия: социологические индексы; метод Лайкерта; шкалограммный анализ Гуттмана.

Тема 6. Методика семантического дифференциала

Психологические предпосылки применения метода семантического дифференциала Ч. Осгуда. Явление синестезии. Смысл и значение. Денотативное и коннотативные характеристики. Техника получения исходных данных. Выявление Осгудом латентных факторов, лежащих в основе синестезии (оценка, сила, активность), с помощью факторного анализа.

Классификация задач, решаемых с помощью этой техники. Возможность применения методов многомерного статистического анализа к полученным данным.

Общее представление о психосемантических методах и возможностях их применения в социологических исследованиях.

Метод семантического дифференциала как проективная процедура. Другие примеры таких процедур. Метод семантического дифференциала как метод оценочной bipolarization.

Основные понятия: психосемантические методы, метод семантического дифференциала; синестезия; денотативные и коннотативные характеристики.

Тема 7. Репрезентационная теория измерений с точки зрения потребностей социологии

Развитие идей Стивенса. Понятие эмпирической и математической систем (ЭС и МС). ЭС как модель реальности. Системы с отношениями (СО). Понятие гомоморфизма (изоморфизма). Шкала как гомоморфное отображение эмпирической системы с отношениями (ЭСО) в числовую систему с отношениями (ЧСО). Неоднозначность совокупности шкальных значений. Определение допустимых преобразований шкал.

Тип шкалы. Определение типов номинальных, порядковых, интервальных шкал, шкал разностей, отношений и абсолютных. Основные отношения между шкальными значениями, остающиеся инвариантными при допустимых преобразованиях этих значений (для рассмотренных типов шкал).

Упорядочение типов шкал. Рассмотрение их совокупности как частично упорядоченного множества. Построение соответствующей решетки.

Дефиниция шкалы как формальное определение измерения. Обобщение этого определения: рассмотрение совокупности результатов измерения как модели реальности.

Основные понятия: системы с отношениями (СО); эмпирическая система с отношениями (ЭСО), числовая система с отношениями (ЧСО); гомоморфизм.

Тема 8. Различные подходы к типологии шкал

Типологии социологических шкал, не основанных на понятии допустимых преобразований (на которых базируется «теоретико-измеренческая» типология), как расширение рассмотренного в предыдущем разделе формального определения измерения (измерение понимается как моделирование ЭС в МС, но при этом отображаются существенные для социолога, однако не укладывающиеся в «теоретико-измеренческую» схему соотношения между эмпирическими объектами).

Классификация Кумбса по двум основаниям: процедурам опроса и моделям «поведения» респондента при ответе на вопрос (одномерная или многомерная векторная модель, модель «идеальной» точки). Идеи Кумбса как основание многомерного шкалирования. Использование этих идей для корректировки «теоретико-измеренческого» определения шкалы.

Основные понятия: одномерная и многомерная векторная модель, модель «идеальной» точки.

Тема 9. Основные идеи многомерного шкалирования

Определение близостей (дальностей) и функции расстояния. Евклидово расстояние. Основная идея многомерного шкалирования: расположение шкалируемых объектов в евклидовом пространстве небольшой размерности таким образом, чтобы структура эмпирической матрицы близостей (дальностей) отвечала структуре получившейся матрицы расстояний. Принципы интерпретации результатов (проекция точек-объектов на оси, возможность поворота осей, поиск размерности пространства). Понятие функции стресса. Общие представления о многомерном развертывании: исходные данные, использование модели идеальной точки, функция стресса, специфика интерпретации результатов (два вида точек пространства). Общие представления об индивидуальном многомерном шкалировании: исходные данные, понятие весов осей, специфика интерпретации.

Основные понятия: многомерное шкалирование; евклидово расстояние; близости; дальности; функция расстояния; функция стресса.

Тема 10. Критерии качества измерения

Общие представления о метрологии. Ее основные понятия. Отсутствие однозначной терминологии. Разные смыслы терминов: правильность, устойчивость, обоснованность, валидность, достоверность, адекватность, надежность, точность, воспроизводимость, ошибка измерения, единичная ошибка, квазиошибка, качество данных. Возможность и необходимость конструктивной проверки ряда свойств измерения.

Специфика использования метрологических понятий в социологии. Понятие надежности измерения как увязка идей о качестве информации, степени доверия к ней, ее соответствия объекту и задачам исследования.

Основные понятия: метрология; ошибка измерения.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Бурганова, И.Н. Теория измерения в социологии: учебно-методическое пособие / И.Н. Бурганова. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 166 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_

Дополнительная литература:

1. Летова, Л.В. Объективные и точные измерения латентных переменных: монография / Л.В. Летова. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 194 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=446365
2. Ядов, В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности / В.А. Ядов. – М.: Добросвет, 2003. – 596 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники);

- лаборатория информационных технологий (оснащена компьютерными столами, стульями, мультимедийным проектором, экраном проекционным, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- лаборатория социологических исследований. (ауд. 313 в 7 корпусе).

7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.
3. IBM SPSS STATISTICS BASE CAMPUS EDITION

7.2. ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информιο" для высших учебных заведений
<http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.