

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.21 Теория измерений в социологии»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

39.03.01 Социология

(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем
наименование кафедры

протокол № 5 от "7" января 2015 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

наименование кафедры

подпись

И.В. Влацкая
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

Ю.Д. Фот
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

39.03.01 Социология

код наименования

личная подпись

расшифровка подписи

Таджаров М.Т.

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

И.В. Крючкова
расшифровка подписи

№ регистрации 45281

© Фот Ю.Д., 2016

© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины «Теория измерений в социологии» является формирование у студентов навыков практического применения наиболее перспективных методов измерения при анализе социологических данных.

Задачи:

1. Дать студентам представление о современных концепциях и методах измерения в социологии.
2. Раскрыть возможности измерения при анализе социологической информации.
3. Способствовать формированию у студентов основ социологического мышления.
4. Содействовать получению студентами навыков адаптации различных методов измерения к решению конкретной задачи социологического исследования.
5. Привить студентам навыки использования компьютерных программ при решении задач социологического исследования.
6. Обеспечить основы для профессионального становления и развития будущих социологов.

Изучение дисциплины «Теория измерений в социологии» предусматривает включение следующих вопросов:

1. Проблема измерения в социологии.
2. Основные направления развития идей, связанных с социологическим измерением.
3. Шкала Терстоуна для измерения установки.
4. Метод парных сравнений и построение на его основе оценочной шкалы.
5. Проблема построения индексов для измерения установки.
6. Семантический дифференциал.
7. Одномерное развертывание.
8. Основные понятия репрезентационной теории измерений.
9. Типология шкал.
10. Абсолютизация номинальных шкал.
11. Традиционные критерии качества измерения с точки зрения репрезентационной теории измерений.
12. Индивидуальное многомерное шкалирование.
13. Многомерное развертывание.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика, Б.1.Б.12 Современные информационные технологии в социальных науках, Б.1.Б.16 Методика и техника социологических исследований*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика, Б.1.Б.12 Современные информационные технологии в социальных науках, Б.1.Б.13 Методы прикладной статистики для социологов, Б.1.Б.19 Социальное моделирование и программирование, Б.1.Б.22 Анализ данных в социологии, Б.1.В.ОД.9 Методология научного исследования, Б.1.В.ДВ.2.1 Количественные методы социологического исследования, Б.1.В.ДВ.4.1 Качественные методы социологического исследования, Б.1.В.ДВ.9.1 Социология познания, Б.1.В.ДВ.11.2 Социология научного исследования*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: • основные категории, понятие информации, общую характеристику	ОК-7 способностью к самоорганизации и

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные сетевые ресурсы, используемые в современном обществе. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности. • самостоятельно оценивать необходимость и возможность социальной, профессиональной адаптации, мобильности в современном обществе. • планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем. • навыками анализа и интерпретации информации, содержащейся в различных отечественных и зарубежных источниках и основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации. <p>формами и методами самообучения и самоконтроля.</p>	<p>самообразованию</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные закономерности социологического знания по изучаемой проблеме; • важнейшие теоретические положения разнообразных социологических концепций <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать основные принципы и законы ведущих социологических концепций, обосновывать взаимосвязь различных исследовательских категорий с изучаемой проблемой; • использовать инструменты современного теоретического и эмпирического социологического исследования для анализа конкретной социальной проблемы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами теоретического и эмпирического социологического анализа; • анализировать полученные результаты исследований в соответствии с требованиями современного социологического анализа и категориального аппарата. 	<p>ОПК-5 способностью применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по основам социологической теории и методам социологического исследования</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики, информатики, математического анализа и моделирования; • рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; классические методы, применяемые в логическом моделировании и математическом анализе; • методологию построения математических и логических алгоритмов, математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • систематизировать методы фундаментальной математики для построения математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в элементарных прикладных задачах, описывать основные этапы построения алгоритмов; • самостоятельно осуществлять поиск специальной литературы и выбирать 	<p>ОПК-6 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>эффективные методы и решения согласно поставленным задачам; в соответствии с выбранными методами решения строить математическую модель с алгоритмом ее реализации необходимые и достаточные условия их реализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить математические и логические алгоритмы, применять теоретическое и экспериментальное исследование. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методологией математического моделирования, навыками сбора и работы с математическими источниками информации, теоретическими основами математического анализа; • навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задачи, основными методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные направления развития положений, связанных с социологическим измерением в социологии, в том числе с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях социологии; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методами исследований в различных областях социологии и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий 	<p>ПК-1 способностью самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях социологии и решать их с помощью современных исследовательских методов с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру применяемого методического инструментария, указывающая, на выявление каких характеристик, свойств предмета исследования направлен тот или иной блок вопросов; порядок вопросов. • характеристики методов и приемов сбора первичной информации (анкетного опроса, интервью, анализа документов, наблюдения); • рекомендации по анализу и оформлению результатов социологических исследований с учетом особенностей потенциальной аудитории. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспользоваться результатами по тематике исследований, сравнивать их и выявить определенные закономерности изучаемых явлений; • обобщить, сгруппировать тенденции, которые выявились в ходе исследования, и представить их в виде аналитических выводов; • представить обобщенные выводы к проведенным исследованиям и при необходимости дать рекомендации по использованию их результатов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками составления и оформления профессиональной научно-технической документации, научных отчетов проведенных исследований. 	<p>ПК-2 способностью участвовать в составлении и оформлении профессиональной научно-технической документации, научных отчетов, представлять результаты социологических исследований с учетом особенностей потенциальной аудитории</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: <i>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> <i>- подготовка к практическим занятиям;</i> <i>- подготовка к рубежному контролю.</i>	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 1.	Проблема измерения в социологии: общее представление	10	2	1		7
Раздел 2.	Одномерное шкалирование как попытка совмещения положительных сторон «мягкого» и «жесткого» подходов к сбору данных	13	4	2		7
Раздел 3.	Шкала Терстоуна для измерения установки	13	4	2		7
Раздел 4.	Метод парных сравнений и построение на его основе оценочной шкалы	12	4	2		6
Раздел 5.	Тестовая традиция. Проблема построения индексов для измерения установки	12	4	2		6
Раздел 6.	Семантический дифференциал	12	4	2		6
Раздел 7.	Одномерное развертывание	12	4	1		7
Раздел 8.	Репрезентационная теория измерений с точки зрения потребностей социологии	10	2	1		7
Раздел 9.	Различные подходы к типологии шкал	10	2	1		7
Раздел 10.	Основные идеи многомерного шкалирования	10	2	1		7
Раздел 11.	Традиционные критерии качества измерения	10	2	1		7
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Проблема измерения в социологии: общее представление

Разнородность имеющихся в литературе результатов, касающихся теории социологического измерения. Непригодность для социологии "классического" понимания измерения, основанного на предположении о существовании единицы измерения. Измерение как отображение эмпирической системы (ЭС) в математическую (МС).

Понятие признака. Установочные и оценочные шкалы. Общие представления о номинальных, порядковых, интервальных шкалах и их допустимых преобразованиях

Проблемы измерения признака. Латентные и наблюдаемые переменные. Проблема измерения латентной переменной в социологии. Общий подход к шкалированию: переход от наблюдаемых данных к латентным на базе использования модели "механизма", связывающего одно с другим. Модель восприятия.

Нечисловые измерения. Проблема выбора способа анализа результатов измерения. Ее связь с интерпретацией результатов измерения.

Раздел 2. Одномерное шкалирование как попытка совмещения положительных сторон «мягкого» и «жесткого» подходов к сбору данных

«Мягкие» и «жесткие» («качественные» и «количественные») методы сбора данных. Краткая история их использования в социологии. Достоинства и недостатки каждого подхода. Недостатки терминологии. Коллизия между «мягкими» и «жесткими» методами сбора данных как основное противоречие, приведшее к получению многочисленных результатов, связанных с измерением в социологии. Соответствующее этому взгляду основание построения курса. Необходимость отслеживания того, какой фрагмент реальности отображается в математическую модель при измерении как второе основание курса.

Основные направления развития положений, связанных с социологическим измерением: одномерное шкалирование, изучение общих представлений об измерении в социологии и построение на этой основе соответствующего формализма. Возможность распространения на социологию результатов метрологии.

Раздел 3 Шкала Терстоуна для измерения установки

Социально-психологические предположения метода: рассмотрение установки как степени эмоциональной напряженности отношения респондента к предмету установки; соответствие установке латентной переменной, проявляющейся в «поведении» респондента: его ответах на определенные вопросы. Понятие психологического континуума. Прямая линия как его геометрическая модель.

Описание техники получения шкалы. Формирование суждений. Предъявляемые к ним требования. Построение оценочной шкалы как первый этап построения искомой установочной шкалы. Роль и смысл репрезентативности и однородности множества судей. Форма и цель их опроса. Принципы определения весов суждений и выделения тех из них, которые будут служить основанием для строящейся шкалы.

Раздел 4 Метод парных сравнений и построение на его основе оценочной шкалы

Метод парных сравнений как метод сбора данных. Отличие получаемых с его помощью данных от данных, собираемых более традиционными методами (например, с помощью ранжировки объектов). Его преимущества по сравнению с традиционными подходами. 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 отдельных объектов друг с другом, различная степень уверенности в превосходстве одного объекта над другим). Многомерность строящейся шкалы как одно из объяснений появления нетранзитивности и симметричности. Интерпретация частот, отвечающих количеству респондентов, предпочитающих один объект другому; гипотезы о связи этих частот с искомыми шкальными значениями.

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

Главный принцип построения тестов: наблюдаемые переменные, отвечающие одной латентной, должны быть связаны. Эта связь объясняется действием латентной переменной. Факторный анализ как формализация теории тестов, его принципиальная схема.

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 (уровень измерения пока понимается интуитивно).

Измерение установки методом Лайкерта. Вид наблюдаемых признаков. Способы получения ответов на поставленные выше вопросы. Вид критерия согласованности ответов на вопросы анкеты. Его смысл и роль.

Шкалограммный анализ Гуттмана. Вид наблюдаемых признаков. Способы получения ответов на поставленные выше вопросы. Приведение матрицы к диагональному виду. Его смысл и роль. Возможность типологий вопросов и респондентов. Их смысл.

Раздел 6. Семантический дифференциал

Психологические предпосылки применения метода семантического дифференциала Осгуда. Явление синестезии. Смысл и значение. Денотативные и коннотативные характеристики.

Техника получения исходных данных. Выявление Осгудом латентных факторов, лежащих в основе синестезии (оценка, сила, активность), с помощью факторного анализа.

Возможность формального использования техники в отсутствие психологических предпосылок (деловой портрет, методики ГОЛ). Классификация задач, решаемых с помощью этой техники. Возможность применения методов многомерного статистического анализа к данным, полученным на основе техники семантического дифференциала. Проблема однородности совокупности респондентов при использовании той же техники.

Общее представление о психосемантических методах и их применении в социологии.

Метод семантического дифференциала как проективная процедура. Другие примеры таких процедур. Метод семантического дифференциала как метод оценочной биполяризации. Другие методы такого же рода.

Раздел 7. Одномерное развертывание

Цели использования одномерного развертывания. Основные модели восприятия респондентом рассматриваемых объектов при их сравнении - векторная модель и модель идеальной точки. Расположение респондентов и объектов на одной прямой в модели идеальной точки. Пример одномерного развертывания для трех объектов и произвольного количества респондентов. Степень неоднозначности результатов измерения (суть порядковой шкалы). Важность получения оценочной порядковой шкалы с помощью рассматриваемого метода. Некорректность традиционных подходов к получению таких шкал.

Переход к четырем объектам. Возможность установить порядок для некоторых расстояний между объектами. Важность для социолога установления такого порядка. Снижение степени неоднозначности в выборе места точек для объектов на прямой. Промежуточный характер соответствующей шкалы (между порядковой и интервальной).

Метод одномерного развертывания как шкальный критерий.

Методические выводы из анализа принципов одномерного развертывания. Неоднозначность числового представления объектов при моделировании интересующих социолога отношений между этими объектами как основная характеристика «взаимоотношения» социологии и математики. Возможность измерения соотношений между расстояниями без использования неадекватных методов опроса. Важность для социолога шкал, «промежуточных» между шкалами традиционных типов. Неудовлетворительность одномерной модели, необходимость перехода к многомерному шкалированию.

Раздел 8. 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. Примеры - шкальные значения для номинальных и порядковых шкал, понимаемых пока на интуитивном уровне. 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.

Раздел 9. Различные подходы к типологии шкал

Возможность рассмотрения основных известных типологий 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.

Раздел 10. 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. Метрическое и неметрическое многомерное шкалирование. Соответствующие 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.

Раздел 11. Традиционные 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.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Раздел 1.	Проблема измерения в социологии: общее представление	1
2	Раздел 2.	Одномерное шкалирование как попытка совмещения положительных сторон «мягкого» и «жесткого» подходов к сбору данных	2
3	Раздел 3.	Шкала Терстоуна для измерения установки	2
4	Раздел 4.	Метод парных сравнений и построение на его основе оценочной шкалы	2
5	Раздел 5.	Тестовая традиция. Проблема построения индексов для измерения установки	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
6	Раздел 6.	Семантический дифференциал	2
7	Раздел 7.	Одномерное развертывание	1
7	Раздел 8.	Репрезентационная теория измерений с точки зрения потребностей социологии	1
8	Раздел 9.	Различные подходы к типологии шкал	1
8	Раздел 10.	Основные идеи многомерношкалирования	1
8	Раздел 11.	Традиционные критерии качества измерения	1
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Математическое моделирование: исследование социальных, экономических и экологических процессов (региональный аспект) [Комплект] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по экономическим направлениям подготовки / [О. И. Бантикова и др.]; под ред. А. Г. Реннера; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - 2-е изд. - Оренбург : Университет, 2014. - 367 с. : ил.; 22,9 печ. л. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-4417-0438-0.

2. Сафронова, В. М. Прогнозирование и моделирование в социальной работе [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. М. Сафронова. - М. : Академия, 2002. - 192 с. - ISBN 5-7695-0834-5.

3. Дубина, И. Н. Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях [Текст] : учеб. пособие для экон. вузов / И. Н. Дубина. - М. : Финансы и статистика, 2010. - 416 с. : ил. - Библиогр.: с. 393-397. - Прил.: с. 398-414. - ISBN 978-5-279-03107-8.

5.2 Дополнительная литература

1. Хроленко, А. Т. Современные информационные технологии для гуманитария: практ. руководство / А. Т. Хроленко, А. В. Денисов. - 2-е изд. - М. : Флинта, 2008. - 128 с.

2. Информатика и информационные технологии [Текст] : учеб. пособие / под ред. Ю. Д. Романовой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Эксмо, 2010. - 688 с

3. Афанасьева, Н. Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. Ю. Афанасьева. - М. : КноРус, 2013. - 330 с. - Прил.: с. 305-320. - Библиогр.: с. 321-325. - Предм. указ.: с. 326-330. - ISBN 978-5-406-02431-7.

5.3 Периодические издания

1. Информационные технологии : журнал. - Москва : Агентство «Роспечать»

2. Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - Москва : Агентство «Роспечать»

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://mon.gov.ru> — официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации

2. <http://www.edu.ru> — федеральный портал «Российское образование»

3. <https://moodle.osu.ru> - Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle

4. <https://mva.microsoft.com> - Подборка курсов от виртуальной академии Майкрософт.

5. <http://www.intuit.ru>. - Национальный открытый университет.
6. <http://allbest.ru/info.htm>. - Электронные библиотеки по информатике и программированию.
7. <http://www.edu.ru/> – Российское образование. Федеральный портал.
8. <http://infojournal.ru/> – Издательство «Образование и Информатика» (ИНФО).
9. <https://openedu.ru/course/misis/INFCOM/> - «Открытое образование» Курсы, MOOK: Современные образовательные технологии : новые медиа в классе.
10. <https://openedu.ru/course/spbstu/BIC/> - «Открытое образование» Курсы, MOOK: Основы информационной культуры
11. <http://www.intuit.ru/studies/courses/643/499/info> - Интуит. Национальный открытый университет» Курсы, MOOK: Компьютерное моделирование
12. <https://www.intuit.ru/studies/courses/114/114/info> - Интуит. Национальный открытый университет» Курсы, MOOK: Основы офисного программирования и документы в Excel

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.