

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет истории, социологии и международных отношений

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
качеству образования — первый
проректор

подпись

« _____ » _____ 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.03 ТЕОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ И АНАЛИЗ ДАННЫХ В СОЦИОЛОГИИ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 39.03.01 Социология
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация
Социальная теория и прикладное социальное знание
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация бакалавр

Рабочая программа дисциплины «Теория измерений и анализ данных в социологии» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 39.03.01 Социология.

Программу составил:

М.В. Донцова, доцент кафедры социологии,
канд. социол. наук



подпись

Рабочая программа дисциплины «Теория измерений и анализ данных в социологии» утверждена на заседании кафедры (разработчика) социологии протокол № 10 «19» мая 2020г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Рожков А.Ю.



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) социологии протокол № 10 «19» мая 2020г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Рожков А.Ю.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета истории, социологии и международных отношений протокол № 5 «19» мая 2020г.
Председатель УМК факультета Э.Г. Вартамян



подпись

Рецензенты:

Муха В.Н., кандидат социологических наук, доцент кафедры социологии, правоведения и работы с персоналом ФГБОУ ВО КубГУ

Юрченко И.В., доктор политических наук, профессор кафедры политологии и политического управления ФГБОУ ВО КубГУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Формирование у студента фундамента современной информационной культуры, обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий в социальной сфере деятельности; обучение студентов основам использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего и специального назначения.

1.2 Задачи дисциплины:

- дать общее представление о современном состоянии и основных направлениях развития теории измерений;
- определить значение статистических и математических методов в решении определенных социальных задач;
- самостоятельное формирование студентами профессиональных задач и использование статистических и математических методов для их разрешения;
- обучение основам статистики в объеме, достаточном для его применения при изучении различных процессов и явлений в социальной жизни обществ;
- формирование способности участвовать в составлении и оформлении профессиональной научно-технической документации, научных отчетов, представлять результаты социологических исследований с учетом особенностей потенциальной аудитории с использованием современных компьютерных технологий;
- формирование умения обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03 «Теория измерений и анализ данных в социологии» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана в части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования. Для освоения данного курса требуется теоретическая и практическая подготовка студентов по следующим дисциплинам: Методология и методы социологического исследования ч.1, Современные компьютерные технологии в анализе социологической информации, Теория вероятностей и математическая статистика, Методы прикладной статистики для социологов.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для	Методы теории измерений и анализа данных, способы поиска информации, основные информационные ресурсы по социологическо	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	навыками использования методов теории измерений и анализа данных для решения поставленных

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		решения поставленных задач	й тематике в рамках поставленных задач	поставленных задач с применением компьютерных технологий, программ анализа данных	задач
2.	УК-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	статистические методы анализа данных, методы компьютерной обработки данных, информационные ресурсы социологической направленности	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений с применением компьютерных технологий, программ анализа данных	навыками постановки задач с применением современных информационных технологий, методами анализа данных для решения прикладных задач, экспертных заключений и рекомендаций

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 час.), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	5 семестр
Контактная работа, в том числе:	56,2	56,2
Аудиторные занятия (всего):		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия лабораторного типа (практические занятия)	36	36
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	51,8	51,8
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	16	16
<i>Выполнение лабораторных работ заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	28	28
<i>Тестирование</i>	2	2
Подготовка к текущему контролю	5,8	5,8
Контроль:	-	-

Подготовка к зачету		-	-
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	56,2	56,2
	зач. ед	3	3

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (для студентов ОФО)

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Измерения в социологии. Понятие шкалы и шкалирования	12	2		4	6
2.	Основные понятия математической статистики. Доверительные интервалы	12	2		4	6
3.	Процедура проверка статистических гипотез. Сравнение двух выборок.	16	2		6	8
4.	Таблицы сопряженности	12	2		4	6
5.	Корреляция и регрессия. Ранговая корреляция	12	2		4	6
6.	Регрессионный анализ	16	2		6	8
7.	Непараметрические критерии проверки статистических гипотез. Проверка однородности	12	2		4	6
8.	Факторный анализ	11,8	2		4	5,8
	КСР	4				
	ИКР	0,2				
	<i>Итого по дисциплине</i>	108	16		36	51,8

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Измерения в социологии. Понятие шкалы и шкалирования	Основные понятия теории измерений. Понятие признака и переменной. Понятие измерения. Концептуальная модель реальности. Типы шкал. Достоинства и недостатки различных типов шкал. Измерение установки методом Терстоуна, методом Лайкерта. Шкалограммный анализ Гутмана. Измерение социальной дистанции методом Э. Богардуса. Методы ранжирования.	Устный опрос
2.	Основные понятия	Формальная модель реальности.	Устный опрос

	<p>математической статистики. Доверительные интервалы</p>	<p>Основные понятия. Описательные статистики. Измерение центральной тенденции. Понятие ранжирования. Прямое ранжирование. Понятие социологических индексов. Логические и групповые индексы. Распределение объектов и статистические ряды распределений Понятие нормального распределения и его свойства. Проверка формы распределения Точечные и интервальные оценки. Доверительный интервал для среднего. Доверительный интервал для доли. Доверительный интервал для дисперсии.</p>	
3.	<p>Проверка статистических гипотез. Сравнение двух выборок</p>	<p>Понятие статистической гипотезы. Процедура проверки статистической гипотезы. Параметрические критерии проверки статистических гипотез. Проверка статистических гипотез на ЭВМ. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез. Независимые и парные выборки. Сравнение средних. Сравнение двух долей. Сравнение двух дисперсий. Параметрические тесты и их непараметрические альтернативы</p>	<p>Устный опрос</p>
4.	<p>Таблицы сопряженности</p>	<p>Критерий согласия. Проверка нормальности. Проверка независимости признаков</p>	<p>Устный опрос</p>
5.	<p>Корреляция и регрессия. Ранговая корреляция</p>	<p>Коэффициент корреляции Пирсона. Значимость коэффициента корреляции. Корреляция и причинная связь. Нахождение коэффициента линейной регрессии. Надежность прогноза. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Проверка значимости. Коэффициент Кендала. Проверка значимости.</p>	<p>Устный опрос</p>
6.	<p>Регрессионный анализ</p>	<p>Понятие регрессионного анализа. Логика реализации регрессионного анализа. Линейная и нелинейная регрессия. Уравнение линейной регрессии. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования Понятие нелинейной регрессии. Виды нелинейной регрессии: экспоненциальная, полиномиальная</p>	<p>Устный опрос</p>

		степенная, логарифмическая и др. Уравнения нелинейной регрессии. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования	
7.	Непараметрические критерии проверки статистических гипотез. Проверка однородности	Критерий знаков. Гипотеза об однородности для парных выборок. Гипотеза о значении медианы. Гипотеза о доле признака. Знако-ранговый критерий. Критерий Манна-Уитни. Критерий Висккоксона.	Устный опрос
8.	Факторный анализ	Однофакторный непараметрический анализ. Критерий Краскела-Уоллиса. Двухфакторный непараметрический анализ. Критерий Фридмана.	Устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа

Не предусмотрены учебным планом

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Измерения в социологии. Понятие шкалы и шкалирования	Разработка основных типов шкал и индексов	Практическое задание, тестирование
2.	Основные понятия математической статистики. Доверительные интервалы	Расчет доверительных интервалов	Практическое задание, тестирование
3.	Проверка статистических гипотез. Сравнение двух выборок	Задачи на реализацию основных методов проверки статистических гипотез (параметрические тесты)	Практическое задание, тестирование
4.	Таблицы сопряженности	Построение таблиц сопряженности, тест Хи-квадрат	Практическое задание, тестирование
5.	Корреляция и регрессия. Ранговая корреляция	Вычисление основных корреляционных коэффициентов, построение регрессионных уравнений	Практическое задание, тестирование
6.	Регрессионный анализ	Построение линейных и нелинейных моделей	Практическое задание, тестирование
7.	Непараметрические критерии проверки статистических гипотез. Проверка однородности	Задачи на реализацию основных методов проверки статистических гипотез (непараметрические тесты)	Практическое задание, тестирование
8.	Факторный анализ	Реализация факторного анализа	Практическое

			задание, тестирование
--	--	--	--------------------------

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Самостоятельная работа	Методические указания по самостоятельной работе студентов, утвержденные кафедрой социология, протокол № 15 от 23 мая 2017 г.
2.	Использование образовательных технологий	Методические материалы по реализации образовательных технологий, утвержденные кафедрой социология, протокол № 10 от 14 февраля 2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Лекционные занятия: интерактивные лекции с мультимедийной системой, обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем

Практические задания: практическое закрепление материала посредством решения задач, выполнения практических заданий на компьютере (лабораторные работы).

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля

ФОС по дисциплине/модулю оформлен как отдельный документ к рабочей программе

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Понятие эмпирической закономерности и эмпирических данных.

Содержательный и формальный аспекты данных и их взаимосвязь с эмпирической и математической системой

2. Понятие измерения, 4 этапа процесса измерения. Понятие формализации и формализма
3. Концептуальная модель реальности. Основные понятия
4. Понятие признака и переменной. Латентная и наблюдаемая переменная. Проблема их соотнесения в социологии. Зависимые и независимые переменные
5. Определение шкалы. Основные типы шкал, используемые в социологии. Установочные и оценочные шкалы.
6. Достоинства и недостатки номинальных шкал по сравнению со шкалами более высокого типа
7. Формальная модель реальности. Основные понятия. Соответствие терминов математики и математической статистики
8. Понятие и цели одномерного шкалирования
9. Измерение установки методом Терстоуна: этапы процесса
10. Понятие социологических индексов. Логические и групповые индексы
11. Измерение установки методом Лайкерта
12. Шкалограммный анализ Гутмана
13. Измерение социальной дистанции методом Э. Богардуса
14. Понятие ранжирования. Прямое ранжирование
15. Метод парных сравнений: модель Терстоуна
16. Психосемантические методы в социологии: общее понятие
17. Общее представление о семантическом дифференциале: психологические предпосылки, процедуры сбора и анализа данных, факторы, определяющие восприятие респондентом исследуемых понятий
18. Понятие анализа данных. Основная цель. Алгоритм анализа данных, его методологические принципы
19. Распределение объектов и статистические ряды распределений
20. Понятие статистической гипотезы. Процедура проверки статистической гипотезы
21. Параметрические критерии проверки статистических гипотез
22. Проверка статистических гипотез на ЭВМ
23. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез
24. Понятие нормального распределения и его свойства. Проверка формы распределения
25. Методы проверки статистических гипотез. Сравнение двух и более зависимых и независимых выборок. Параметрические тесты и их непараметрические альтернативы
26. Факторный анализ
27. Кластерный анализ
28. Корреляционный анализ. Виды корреляционных коэффициентов
29. Линейная регрессия
30. Понятие и виды нелинейной регрессии

Критерии оценки по промежуточной аттестации

- **«Зачтено»:** студент дает полные и развернутые ответы на поставленные вопросы; владеет основополагающими понятиями, терминами и категориями учебной дисциплины «Теория измерений и анализ данных в социологии», знает правила и требования к составлению отчетов по научным проектам, умеет оформлять профессиональную научно-техническую документацию, научные отчеты в соответствии с ГОСТ, владеет навыками составления и оформления профессиональной научно-технической документации, научных отчетов, представления результатов социологических исследований; знает статистические методы анализа данных, методы компьютерной обработки данных, умеет проводить компьютерный анализ данных, составлять сводные таблицы, графики, обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений,

экспертных заключений и рекомендаций; владеет навыками компьютерной обработки данных, применения методов анализа данных для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций.

- **«Не зачтено»:** студент не дал ответы на поставленные вопросы; не усвоил основополагающие понятия, термины и категории учебной дисциплины «Теория измерений и анализ данных в социологии», не показал знания, навыки и умения, необходимые для освоения курса.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

4.3. Типовые задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Тема или задание текущей работы	Форма представления результатов
1.	Измерения в социологии. Эмпирическая закономерность	Подготовка реферата
2.	Основные понятия математической статистики. Доверительные интервалы	Подготовка реферата
3.	Шкалирование в социологии.	Лабораторная работа
4.	Проверка статистических гипотез. Сравнение двух выборок	Лабораторная работа
5.	Таблицы сопряженности	Лабораторная работа
6.	Корреляция и регрессия. Ранговая корреляция	Лабораторная работа
7.	Дисперсионный анализ.	Лабораторная работа
8.	Непараметрические критерии. Проверка однородности	Лабораторная работа
9.	Факторный анализ	Лабораторная работа

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450166> (дата обращения: 10.12.2020).
2. Математическая статистика для социологов. Задачник : учебное пособие для вузов / ответственный редактор Ю. Н. Толстова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03259-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451414> (дата обращения: 10.12.2020).
3. Маслак, А. А. Теория и практика измерения латентных переменных в образовании : монография / А. А. Маслак. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01451-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451106> (дата обращения: 10.12.2020).
4. Толстова, Ю. Н. Математическая статистика для социологов : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Толстова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03244-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450281> (дата обращения: 10.12.2020).

5.2 Дополнительная литература:

1. Быстрянец, С. Процедура измерения в социально-политических науках [Электронный ресурс] // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2008. С. 122-135. ISSN 1992-6464 URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/protsedura-izmereniya-v-sotsialno-politicheskikh-naukah>
2. Горяинова, Е.Р. Прикладные методы анализа статистических данных : учебное пособие / Е.Р. Горяинова, А.Р. Панков, Е.Н. Платонов. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2012. - 312 с. - ISBN 978-5-7598-0866-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227280> (19.10.2017).
3. Дубина, И.Н. Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2010. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5324>. — Загл. с экрана.
4. Крамер Д. Математическая обработка данных в социальных науках: современные методы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Д. Крамер ; [пер. с англ. И. В. Тимофеева, Я. И. Киселевой ; науч. ред. О. В. Митина]. - М. : Академия, 2007. - 288 с. - Библиогр. : с. 285-286. - Библиогр. в конце частей. - ISBN 9785769528781 (библиотека КубГУ – 40 экз.)
5. Крянев, А.В. Метрический анализ и обработка данных [Электронный ресурс] / А.В. Крянев, Г.В. Лукин, Д.К. Удумян. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2012. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59523>. — Загл. с экрана.
6. Многомерный статистический анализ в экономических задачах: компьютерное моделирование в SPSS [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / под ред. М. В. Орловой ; [Н. В. Концевая и др.]. - М. : Вузовский учебник , 2011. - 309 с. : ил. - (Вузовский учебник). - Прил. : [1] CD-ROM. - Библиогр. : с. 304-306. - ISBN 9785955801087 (электронная библиотека КубГУ)
5. Наследов А.Д. SPSS 19: профессиональный статистический анализ данных. СПб: ПИТЕР, 2011.
7. Мхитарян, С.В. Применение SPSS в маркетинговых проектах : учебно-практическое пособие / С.В. Мхитарян. - М. : Евразийский открытый институт, 2011. - 272 с. - ISBN 978-5-374-00315-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90454> (29.03.2017).

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
2. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" (www.biblioclub.ru)
3. Электронная библиотечная система издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>)
4. Электронная библиотечная система "Юрайт" (<http://www.biblio-online.ru>)

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Рекомендации для самостоятельной работы.

На *лекциях* изучаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы.

Подготовку к *лабораторным занятиям* рекомендуется осуществлять по следующему алгоритму:

1. Работа с конспектом лекций.
2. Чтение основной литературы
3. Повторение пройденного материала и решение типовых задач с использованием компьютера.

Для более глубокого понимания и лучшего усвоения категорий и терминов рекомендуется обращаться к основной и дополнительной литературе, работать с информационными ресурсами, представленными в научной библиотеке КубГУ, как в печатном, так и в электронном виде. Целесообразно вести собственный словарь терминов и использовать его для повторения.

После изучения материала необходимо построить логическую схему знаний, сформулировать вопросы по темам, которые вызвали затруднения, с целью последующего их вынесения на практические занятия для обсуждения.

Важным видом работы студентов при изучении дисциплины является *самостоятельная работа*. Самостоятельная работа должна носить творческий и планомерный характер. В процессе организации самостоятельной работы большое значение имеют консультации преподавателя, которые могут осуществляться посредством электронной информационно-образовательной среды вуза.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала, в том числе через электронную информационно-образовательную среду вуза. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

– Использование электронных презентаций при проведении лекционных занятий и лабораторных работ.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

- Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).
- Программы для статистической обработки данных (MS EXCEL)

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1) Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО). Ауд. 250, 251, 244
2.	Семинарские занятия	Отсутствуют
3.	Лабораторные занятия	Компьютерный класс, оснащенный стандартным пакетом MS Office и программами для статистической обработки данных (MS EXCEL), ауд.257
4.	Курсовое проектирование	отсутствует
5.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 250, 251
6.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Компьютерный класс ауд.257