

Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
в г.Тихорецке

Кафедра социально-гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»

А.А.Евдокимов



08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.09 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) Финансы и кредит
Программа подготовки: академическая
Форма обучения: заочная
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Год начала подготовки: 2015

Тихорецк
2017

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Программу составил:

Доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин, канд. пед. наук

29 августа 2017 г.



Е.А. Дегтярева

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин (разработчика)

Протокол № 1 29 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой, канд. экон. наук, доц.



Е.В. Мезенцева

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экономики и менеджмента (выпускающей)

Протокол № 1 29 августа 2017 г.

И.о. заведующего кафедрой, д-р экон. наук, доц.



Е.В. Королук

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии филиала по УГН «Экономика и управление»

Протокол № 1 29 августа 2017 г.

Председатель УМК филиала по УГН «Экономика и управление», канд. экон. наук, доц.



М.Г. Иманова

Рецензенты:

Т.А. Тарасова, доцент кафедры математики и информатики филиала ФГБОУ ВО КубГУ в г. Армавире, канд. физ.-мат. наук

В.А. Козлов, доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания ФГБОУ ВО «Армавирский педагогический университет», канд. физ.-мат. наук, доц.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

изучить основы математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач экономики методами теории вероятностей и математической статистики.

1.2. Задачи дисциплины:

- получение основных теоретических сведений, развитие познавательной деятельности и приобретение практических навыков работы с понятиями по следующим разделам математики: теория вероятностей и математическая статистика;
- освоение математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать экономические задачи, помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов;
- развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования экономических проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» базируется на сумме знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплин «Линейная алгебра», «Математический анализ». Знания, полученные в ходе изучения дисциплины, должны служить базой для изучения дисциплин, «Методы оптимальных решений», «Статистика», «Эконометрика».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций: ОПК-3.

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3	Способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы	- базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных; - понятия и возможность выбрать основные инструментальные средства обработки финансовых и экономических данных; - основные виды инструментальных средств; - основные экономические показатели для выявления экономического роста российской рыночной экономики	- анализировать финансовую, производственную и экономическую информацию, необходимую для обоснования полученных выводов; - проводить обработку экономических данных, связанные с профессиональной задачей; - собирать финансовую и экономическую информацию и выбирать для этого оптимальные инструментальные средства	- методами выбора инструментальных средств для обработки экономических данных; - вариантами расчетов экономических показателей; - системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ЗФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			3	4		
Контактная работа (всего), в том числе:		10,2	4	6,2		
Аудиторные занятия (всего):		10	4	6	-	-
Занятия лекционного типа		4	4	-	-	-
Лабораторные занятия		6	-	6	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
Иная контактная работа (всего):		0,2	-	0,2		
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-	-	-
Контрольная работа (КоР)		-	-	-		
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	-	0,2	-	-
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		130	68	62		
Проработка учебного (теоретического) материала		12	40	30	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (выполнение упражнений и задач)		12	20	20	-	-
Подготовка к текущему контролю		12	8	12	-	-
Контроль:		3,8		3,8		
Подготовка к зачету		3,8	-	3,8	-	-
Общая трудоемкость	час.	144	72	72	-	-
	в том числе контактная работа	10,2	4	6,2		
	зач. ед	4	2	2		

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3-4 семестре (заочная форма).

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Случайные события	22	2			20
2	Случайные величины	22			2	20
3	Вариационные ряды	22	2			20
4	Статистическое оценивание параметров	22			2	20
5	Проверка статистических гипотез	20				20
6	Дисперсионный и корреляционный анализ	32			2	30
	<i>Итого по дисциплине:</i>		<i>4</i>		<i>6</i>	<i>130</i>

2.3. Содержание разделов дисциплины

В данном подразделе приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: В – вопросы для устного опроса; Л – лабораторные работы; К – кейсы; Т – тесты.

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Тема 1. Случайные события	Предмет теории вероятностей и ее значение для экономической науки. Элементы комбинаторики. Виды случайных событий. Пространство элементарных событий. Классическая вероятность и ее свойства. Геометрическая вероятность. Относительная частота и ее устойчивость. Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Полная группа событий. Противоположные события. Принцип практической невозможности маловероятных событий. Произведение событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Теорема умножения для независимых событий. Вероятность появления хотя бы одного события. Теорема сложения вероятностей совместных событий. Формула полной вероятности и формула Байеса. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.	В
2	Тема 3. Вариационные ряды	Вариационный ряд. Построение интервального вариационного ряда. Графические методы изображения вариационных рядов. Эмпирическая плотность и эмпирическая функция распределения. Средние величины. Показатели вариации. Упрощенный метод расчета средней арифметической и дисперсии. Начальные и центральные моменты вариационного ряда.	В

2.3.2 Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	Тема 2. Случайные величины	Лабораторная работа №1. Составление закона распределения случайных величин 1. Понятие случайной величины. 2. Дискретные случайные величины (ДСВ). 3. Операции над случайными величинами. 4. Числовые характеристики дискретных случайных величин. 5. Непрерывные случайные величины (НСВ). 6. Функция распределения случайной величины, ее свойства. 7. Плотность распределения вероятностей случайной величины, ее свойства. 8. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение НСВ. 9. Моменты случайных величин, асимметрия и эксцесс. 10. Мода, медиана и процентные точки. 11. Распределение непрерывных случайных величин.	Л,Т

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
		равномерное, показательное, нормальное. 12. Основные характеристики распределений. 13. Понятие функции случайной величины. 14. Закон распределения вероятностей для функций от известных случайных величин. 15. Распределения «хи»-квадрат, Стьюдента и Фишера.	
2	Тема 4. Статистическое оценивание параметров	Лабораторная работа №2. Статистическое оценивание параметров 1. Генеральная совокупность и выборка. 2. Параметры генеральной совокупности. 3. Основные выборочные характеристики. 4. Эмпирическая функция распределения. 5. Статистическое оценивание параметров генеральной совокупности. 6. Точечные статистические оценки и их свойства. 7. Несмещенность, состоятельность и эффективность. 8. Методы статистического оценивания параметров. 9. Интервальные статистические оценки. 10. Доверительная уверенность и доверительный интервал. 11. Построение интервальных оценок для неизвестных математического ожидания, генеральные доли и генеральные дисперсии нормально распределенной генеральной совокупности.	Л,Т
3	Тема 6. Дисперсионный и корреляционный анализ	Лабораторная работа №3. Построение регрессионных моделей 1. Однофакторный дисперсионный анализ. 2. Понятие о двухфакторном дисперсионном анализе. 3. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. 4. Коэффициент корреляции. 5. Основные понятия корреляционного анализа. 6. Двумерная модель. Корреляционное отношение и индекс корреляции. 7. Понятие о многомерном корреляционном анализе. 8. Множественный и частный коэффициенты корреляции. 9. Ранговая корреляция. Основные понятия регрессионного анализа. 10. Парная регрессионная модель. 11. Проверка значимости уравнения регрессии. 12. Интервальная оценка параметров.	Л

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
---	---------	---

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Проработка учебного (теоретического) материала	Самостоятельная работа студентов: методические рекомендации для бакалавров направления подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденные кафедрой экономики и менеджмента (протокол №1 от 29.08.2017 г.)
2	Подготовка к текущему контролю	
3	Выполнение лабораторной работы	Лабораторные работы студентов: методические рекомендации для бакалавров направления подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденные кафедрой экономики и менеджмента (протокол №1 от 29.08.2017 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

В процессе изучения дисциплины занятия лекционного типа и занятия семинарского типа являются ведущими формами обучения в рамках лекционно-семинарской образовательной системы.

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии:

- технология проблемного обучения: последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешая которые студенты активно усваивают знания;
- технология развивающего обучения: ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию;
- технология дифференцированного обучения: усвоение программного материала на различных планируемых уровнях, но не ниже обязательного;
- технология активного (контекстного) обучения: моделирование предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности.

Также при освоении дисциплины в учебном процессе используются активные и интерактивные (взаимодействующие) формы проведения занятий.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Фонд оценочных средств по дисциплине оформлен как отдельное приложение к рабочей программе.

Примерные вопросы для устного опроса

Тема 1. Случайные события

1. Каково значение теории вероятностей для экономической науки?
2. Какой вид имеют комбинаторные формулы.
3. Какие вы знаете виды случайных событий?
4. Сформулируйте классическое и геометрическое определение вероятности.
5. В чем проявляется устойчивость относительной частоты?
6. Сформулируйте теоремы сложения и умножения событий.
7. Сто такое полная группа событий и противоположные события?
8. Какой вид имеют формула полной вероятности и формула Байеса?
9. В чем заключается схема Бернулли?
10. При каких условиях применяют локальную и интегральную теоремы Лапласа, а также формулу Пуассона?

Примерные тесты

Тема 2. Случайные величины

1. Дан закон распределения дискретной случайной величины X :

X	0	1	2	3
P	P_1	$1/3$	P_3	$1/6$

Известно, что $m_x = 1$. Тогда D_x равна:

1. ~ 1
 2. $\sim 1,15$
 3. $= 1,17$
 4. $\sim 1,25$
2. Случайная величина X принимает 3 значения: $-1, 0, 1$. Известно, что $m_x = 0, D_x = 0,5$. Тогда $P(X = -1)$ равна:
1. $\sim 0,1$
 2. $\sim 0,2$
 3. $= 0,25$
 4. $\sim 0,3$
3. Случайная величина X принимает 3 значения: $-1, 0, 1$. Известно, что $m_x = 0, D_x = 0,5$. Тогда $P(X = 0)$ равна:
1. $\sim 0,2$
 2. $\sim 0,25$
 3. $= 0,5$
 4. $\sim 0,35$
4. Случайная величина X принимает 3 значения: $-1, 0, 1$. Известно, что $m_x = 0, D_x = 0,5$. Тогда $P(X = 1)$ равна:
1. $\sim 0,1$
 2. $\sim 0,2$
 3. $= 0,25$
 4. $\sim 0,3$
5. Случайная величина X распределена равномерно в некотором интервале $[a;b]$, причем $P(X < 1) = 1/2$ и $P(X < 2) = 2/3$. Тогда m_x равно:
1. ~ 0
 2. $= 1$
 3. ~ 2
 4. ~ 3
6. Случайная величина X распределена равномерно в некотором интервале $[a;b]$, причем $P(X < 1) = 1/2$ и $P(X < 2) = 2/3$. Тогда D_x равно:
1. ~ 1
 2. ~ 2
 3. $= 3$

4. ~ 4

7. Случайная величина X распределена равномерно в некотором интервале $[a;b]$, причем $P(X < 1) = 1/2$ и $P(X < 2) = 2/3$. Тогда a равно:

1. ~ -4

2. ~ -3

3. $= -2$

4. ~ 0

8. Случайная величина X распределена равномерно в некотором интервале $[a;b]$, причем $P(X < 1) = 1/2$ и $P(X < 2) = 2/3$. Тогда b равно:

1. ~ 2

2. ~ 3

3. $= 4$

4. ~ 5

9. Случайная величина X распределена равномерно в интервале $[a;b]$. Известно, что $m_x = 2$, $D_x = 0,75$. Тогда a равно:

1. ~ -1

2. ~ 0

3. $= 0,5$

4. ~ 1

10. Случайная величина X распределена равномерно в интервале $[a;b]$. Известно, что $m_x = 2$, $D_x = 0,75$. Тогда b равно:

1. ~ 2

2. $\sim 2,5$

3. $= 3,5$

4. ~ 4

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет теории вероятностей и ее значение для экономической науки.
2. Элементы комбинаторики.
3. Виды случайных событий. Пространство элементарных событий.
4. Классическая вероятность и ее свойства.
5. Геометрическая вероятность.
6. Относительная частота и ее устойчивость.
7. Теорема сложения вероятностей несовместных событий.
8. Полная группа событий. Противоположные события.
9. Принцип практической невозможности маловероятных событий.
10. Произведение событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей.
11. Независимые события. Теорема умножения для независимых событий.
12. Вероятность появления хотя бы одного события.
13. Теорема сложения вероятностей совместных событий.
14. Формула полной вероятности и формула Байеса.
15. Схема Бернулли. Формула Бернулли.
16. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.
17. Формула Пуассона.
18. Понятие случайной величины.
19. Дискретные случайные величины (ДСВ). Операции над случайными величинами.
20. Числовые характеристики дискретных случайных величин.
21. Непрерывные случайные величины (НСВ).
22. Функция распределения случайной величины, ее свойства.
23. Плотность распределения вероятностей случайной величины, ее свойства.
24. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение НСВ.
25. Моменты случайных величин, асимметрия и эксцесс.
26. Мода, медиана и процентные точки.

27. Распределение непрерывных случайных величин: равномерное, показательное, нормальное. Основные характеристики распределений.
28. Распределения «хи»-квадрат, Стьюдента и Фишера.
29. Вариационный ряд. Построение интервального вариационного ряда.
30. Графические методы изображения вариационных рядов.
31. Эмпирическая плотность и эмпирическая функция распределения.
32. Средние величины. Показатели вариации.
33. Упрощенный метод расчета средней арифметической и дисперсии.
34. Начальные и центральные моменты вариационного ряда
35. Генеральная совокупность и выборка.
36. Параметры генеральной совокупности. Основные выборочные характеристики.
37. Эмпирическая функция распределения.
38. Статистическое оценивание параметров генеральной совокупности.
39. Точечные статистические оценки и их свойства. Несмещенность, состоятельность и эффективность.
40. Методы статистического оценивания параметров.
41. Интервальные статистические оценки. Доверительная вероятность и доверительный интервал.
42. Построение интервальных оценок для неизвестных математического ожидания, генеральные доли и генеральные дисперсии нормально распределенной генеральной совокупности.
43. Статистические гипотезы. Основные понятия и определения.
44. Критерий проверки гипотезы. Уровень значимости.
45. Ошибки первого и второго рода.
46. Критическая область. Критические точки. Мощность критерия.
47. Общая схема проверки статистической гипотезы.
48. Проверка гипотез о числовых значения параметров, о равенстве средних, о равенстве долей, о равенстве дисперсий двух генеральных совокупностей.
49. Непараметрические гипотезы. Критерий согласия Пирсона.
50. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости.
51. Линейная парная регрессия. Коэффициент корреляции.
52. Основные понятия корреляционного анализа. Двумерная модель.
53. Корреляционное отношение и индекс корреляции.
54. Понятие о многомерном корреляционном анализе.
55. Множественный и частный коэффициенты корреляции.
56. Ранговая корреляция
57. Основные понятия регрессионного анализа.
58. Парная регрессионная модель. Оценка параметров модели.

Критерии оценивания ответа на зачете

Зачет - форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающий получает оценку в двухбалльной шкале («зачтено», «не зачтено»).

Оценка «зачтено» ставится студенту, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание. Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских (практических) занятиях.

Оценка «не зачтено» ставится студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

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 зачете;

– 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.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Основная литература:

1 Ивашев-Мусатов О.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / О. С. Ивашев-Мусатов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 224 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/819CE9F0-B5DC-42E6-9ADE-531260CC2EA3

2 Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.Ш. Кремер. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 514 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0C5D3177-9F9B-4CC5-8DD1-A9B296562182

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечной системе «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1 Балдин К.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 472 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453249>

2 Васильев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / А.А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 253 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/3F13A609-9D28-44A2-A070-1A025A293A4F

3 Калинина В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для бакалавров / В.Н. Калинина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 472 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9B7370A1-91A9-410C-9347-100A2A3A0C18

4 Ковалев Е.А. Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е.А. Ковалев, Г.А. Медведев; под общ. ред. Г.А. Медведева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 284 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/54BF087C-1988-43C3-8D74-F21A6CBA1405

5 Кремер Н.Ш. Математическая статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.Ш. Кремер. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 259 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/065BFDFB-BF4E-4667-921D-EA3D5DFA6FAC

6 Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 1. Теория вероятностей: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 264 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/426BE322-E08B-4904-B13E-D01A9872443A

7 Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 2. Математическая статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.Ш. Кремер. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 254 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0CE0092C-9FA7-49DD-B877-6381A42DE735

8 Кремер Н.Ш. Теория вероятностей: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.Ш. Кремер. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 271 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/6052874A-FA4D-4581-911F-7698CB974AD4

9 Палий И.А. Теория вероятностей. Задачник: учебное пособие для академического бакалавриата / И.А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 236 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/3D3D97FC-B935-44E1-9507-81AB3F3618D9

10 Сидняев Н.И. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для академического бакалавриата / Н.И. Сидняев. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 219 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/A3CD46FE-1C23-4BB5-8F57-1490E2F3E027

11 Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели: учебник для академического бакалавриата / В.Д. Мятлев, Л.А. Панченко, Г.Ю. Ризниченко, А.Т. Терехин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 321 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/3BE3DA5E-63AD-4D81-ABC6-8B5C7744D7B3

12 Шапкин А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию: учебное пособие / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - 8-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 432 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450779>

5.3 Периодические издания:

Вестник образования

Высшее образование сегодня

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде организации и к профессиональным базам данных, электронным образовательным ресурсам, Интернет-сайтам специализированных ведомств.

Наименование сайта	Адрес сайта
Национальная электронная библиотека	http://нэб.рф/
Электронный архив документов КубГУ	http://docspace.kubsu.ru

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении дисциплины используются следующие формы работы.

1. Лекции, на которых рассматриваются основные теоретические вопросы данной дисциплины. Лекции проводятся в следующих формах: лекция.

2. Лабораторные занятия, на которых выполняются лабораторные работы, решаются кейсы, заслушиваются доклады и сообщения. При подготовке к лабораторному занятию следует:

- использовать рекомендованные преподавателями учебники и учебные пособия;
- подготовить доклады и сообщения, разобрать кейсы;
- разобрать совместно с другими студентами и обсудить вопросы по теме лабораторного занятия

и т.д.

3. Самостоятельная работа, которая является одним из главных методов изучения дисциплины.

Цель самостоятельной работы – расширение кругозора и углубление знаний в области теории и практики вопросов изучаемой дисциплины.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на семинарских занятиях. Это текущий опрос, тестовые задания.

Самостоятельная работа студента в процессе освоения дисциплины включает в себя:

- изучение основной и дополнительной литературы по курсу;
- работу с электронными библиотечными системами;
- изучение материалов периодической печати, Интернет - ресурсов;
- индивидуальные и групповые консультации;
- подготовку к зачету.

4. Зачет по дисциплине. Зачет сдается в устной форме. Представляет собой структурированное задание по всем разделам дисциплины. Для подготовки к зачету следует воспользоваться рекомендованным преподавателем учебниками, методическими указаниями к практическим занятиям и самостоятельной контролируемой работе студента по дисциплине, глоссарием, своими конспектами лекций и практических занятий, выполненными самостоятельными работами.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

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

1. Проверка домашних заданий и индивидуальное консультирование посредством электронной почты.
2. Использование электронных презентаций при проведении лекционных занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

При изучении дисциплины может быть использовано следующее программное обеспечение:

- комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами ПК и организации взаимодействия с пользователем (операционная система Windows XP PRO);
- пакет приложений для выполнения основных задач компьютерной обработки различных типов документов (Microsoft Office 2010) в состав которого входят:

MS Word – текстовый процессор – для создания и редактирования текстовых документов;

MS Excel – табличный процессор – для обработки табличных данных и выполнения сложных вычислений;

MS Access – система управления базами данных – для организации работы с большими объемами данных;

MS Power Point – система подготовки электронных презентаций – для подготовки и проведения презентаций;

MS Outlook – менеджер персональной информации – для обеспечения унифицированного доступа к корпоративной информации;

MS FrontPage – система редактирования Web-узлов – для создания и обновления Web-узлов;

MS Publisher – настольная издательская система – для создания профессионально оформленных публикаций:

- программа для комплексной защиты ПК, объединяющая в себе антивирус, антишпион и функцию удаленного администратора (Kaspersky endpoint Security 10);

- пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF (Adobe Reader);

- прикладное программное обеспечение для просмотра веб-страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов, управления веб-приложениями, а также для решения других задач (Google Chrome);

– программы, предназначенные для архивации, упаковки файлов путем сжатия хранимой в них информации (7zip).

8.3 Перечень информационных справочных систем

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам.

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1	Занятия лекционного типа	Учебная аудитория с подключенным оборудованием (мультимедийный проектор, экран, компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, локальная сеть, МФУ (многофункциональное устройство), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации
2	Групповые и индивидуальные консультации	
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	
4	Лабораторные занятия	Лаборатория, оснащенная оборудованием (мультимедийный проектор, экран, компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, локальная сеть, МФУ (многофункциональное устройство), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации
5	Самостоятельная работа	Кабинет оснащен компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета