

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

И.В. Савина

« 11 »

2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

Направление подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) образовательной программы «Электронный бизнес»

Квалификация выпускника – бакалавр

Программа подготовки – академический бакалавр

Год набора 2017

Форма обучения очная

Курс – 2 Семестр – 3

Зачет с оценкой – 3

Лекции – 18 (акад. час.)

Практические занятия – 18 (акад. час.)

Самостоятельная работа – 72 (акад. час.)

Общая трудоемкость дисциплины – 108 (акад. час.), 3 (з. е.)

Составитель – В.В. Еремина, доцент, канд. физ.-мат. наук

Факультет математики и информатики

Кафедра информационных и управляющих систем

2017 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки 11.08.2016 г., № 1002

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

«08» 09 2017 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

подпись

А.В. Бушманов  
И.О.Ф.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС направления подготовки  
38.03.05 «Бизнес-информатика»

---

«08» 09 2017 г., протокол № 1

Председатель

подпись

А. В. Бушманов  
И.О.Ф.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического  
управления Н.А. Чалкина  
(подпись)

«08» 09 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой  
А. В. Бушманов  
(подпись)

«08» 09 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки  
Л.А. Проказина  
(подпись)

«08» 09 2017 г.

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основами теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, выбором методов и средств решения задач; формирование логического мышления.

Задачи дисциплины:

- изучение основных методов решения задач по основным разделам дисциплины;
- формирование устойчивых навыков решения прикладных задач.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Для успешного освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в результате освоения дисциплины математика базовой части.

Знания, умения и навыки, приобретенные в результате освоения данной дисциплины необходимы для успешного освоения базовых и вариативных дисциплин циклов федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика».

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)

способностью использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-18).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: теорию вероятностей, математическую статистику и случайные процессы.
- 2) Уметь: применять математические методы для решения практических задач.
- 3) Владеть: методами решения задач теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов.

## 4 МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Раздел дисциплины	Компетенции	
		ПК-18	ОПК-1
1	Аксиоматика теории вероятностей	+	+
2	Случайная величина, ее функция распределения, математическое ожидание и дисперсия. Распределение монотонной функции от случайной величины	+	+

№ п/п	Раздел дисциплины	Компетенции	
		ПК-18	ОПК-1
3	Системы случайных величин, условные плотности, зависимость и независимость случайных величин, корреляционный момент	+	+
4	Закон больших чисел и центральная предельная теорема	+	+
5	Точечные и интервальные оценки случайных величин	+	+
6	Статистические характеристики случайных процессов. Стационарный случайный процесс	+	+
7	Метод статистических испытаний	+	+

## 5 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 акад. часов, 3 зачетные единицы.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в акад. часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				Лек	Пр	Лаб	Сам	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Аксиоматика теории вероятностей	3	1-3	4	4	0	6	Отчет
2	Случайная величина, ее функция распределения, математическое ожидание и дисперсия. Распределение монотонной функции от случайной величины	3	4-6	2	2	0	6	Контрольная работа
3	Системы случайных величин, условные плотности, зависимость и независимость случайных величин, корреляционный момент	3	7-9	4	4	0	6	Отчет
4	Закон больших чисел и центральная предельная теорема	3	10-12	2	2	0	6	Отчет
5	Точечные и интервальные оценки случайных величин	3	13-14	2	2	0	4	Контрольная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в акад. часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				Лек	Пр	Лаб	Сам	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Статистические характеристики случайных процессов. Стационарный случайный процесс	3	15-16	2	2	0	4	Отчет
7	Метод статистических испытаний	3	17-18	2	2	0	4	
	Промежуточная аттестация	3	19-21	0	0	0	36	Зачет с оценкой
	<b>Всего по разделам</b>			<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	

## 6 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1 Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	2	3
1	Аксиоматика теории вероятностей	События и вероятность: понятие случайного события; классическое, статистическое, геометрическое определения вероятности; аксиоматический подход к вероятности; условная вероятность; схема испытаний Бернулли
2	Случайная величина, ее функция распределения, математическое ожидание и дисперсия	Распределение монотонной функции от случайной величины. Случайные величины: понятие случайной величины; конечные величины и их числовые характеристики; функция распределения; непрерывные случайные величины и их числовые характеристики; нормальное распределение
3	Системы случайных величин, условные плотности, зависимость и независимость случайных величин, корреляционный момент	Плоскость; прямая линия в пространстве; поверхности второго порядка
4	Закон больших чисел и центральная предельная теорема	Закон больших чисел и центральная предельная теорема
5	Точечные и интервальные оценки случайных величин	Основные понятия; точечные оценки; некоторые статистические распределения; интервальные оценки, статистические гипотезы; гипотезы о параметрах нормального распределения; гипотеза о функции распределения; однофакторный дисперсионный анализ

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	2	3
6	Статические характеристики случайных процессов. Стационарный случайный процесс	Статические характеристики случайных процессов. Стационарный случайный процесс
7	Метод статистических испытаний	Метод статистических испытаний

## 6.2 Практические занятия

6.2.1 Практическая работа 1. Случайное событие, его частота и вероятность. Геометрическая вероятность

6.2.2 Практическая работа 2. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность

6.2.3 Практическая работа 3. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число наступлений события

6.2.4 Практическая работа 4. Формула полной вероятности. Формула Байеса

6.2.5 Практическая работа 5. Случайная величина и закон ее распределения

6.2.6 Практическая работа 6. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины

6.2.7 Практическая работа 7. Мода и медиана

6.2.8 Практическая работа 8. Равномерное распределение

6.2.9 Практическая работа 9. Биномиальный закон распределения. Закон Пуассона

## 7 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в акад. часах
1	2	3	4
1	Аксиоматика теории вероятностей	Выполнение контрольной работы, оформление типового расчета	6
2	Случайная величина, ее функция распределения, математическое ожидание и дисперсия. Распределение монотонной функции от случайной величины	Выполнение контрольной работы	6

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в акад. часах
1	2	3	4
3	Системы случайных величин, условные плотности, зависимость и независимость случайных величин, корреляционный момент	Выполнение контрольной работы	6
4	Закон больших чисел и центральная предельная теорема	Подготовка отчета	6
5	Точечные и интервальные оценки случайных величин	Выполнение контрольной работы	4
6	Статические характеристики случайных процессов. Стационарный случайный процесс	Подготовка отчета	4
7	Метод статистических испытаний	Подготовка отчета	4
	Промежуточная аттестация	Подготовка к зачету	36

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине: Свешников, А.А. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 446 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5711](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5711) — Загл. с экрана.

СТО СМК 4.2.3.05-2011 Стандарт организации. Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов).

Самостоятельная работа студентов состоит из аудиторной и внеаудиторной работы по изучению теоретического материала и выполнению заданий и расчетов. Целью выполнения заданий и расчетов является развитие и закрепление навыков решения прикладных задач.

Внеаудиторная работа студентов представлена

подготовкой к лекциям и практическим занятиям;  
поиском теоретического и иллюстративного материала в сети Интернет;  
выполнением индивидуального задания.

В рамках самостоятельной познавательной деятельности студентам предлагается составление тематического аннотированного каталога Интернет-ресурсов  
составление терминологического словаря  
создание концептуальных, сравнительных таблиц по разделу дисциплины  
подготовка реферата по дисциплине  
написание доклада и презентации

Основной целью самостоятельной работы является расширенное и углубленное изучение вопросов, рассматриваемых на лекциях, а также выходящих за рамки аудиторного обучения, но входящего в общий объем знаний дисциплины. Самостоятельное выполнение заданий, способствует развитию у студентов навыков работы с учебной литературой, научными публикациями, использования электронных ресурсов, а также формированию способностей к обобщению и структуризации полученных знаний.

Самостоятельная работа по дисциплине включает: самостоятельное освоение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему и промежуточному контролю.

## 8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе подготовки по дисциплине используется совокупность методов и средств обучения, позволяющих осуществлять целенаправленное методическое руководство учебно-познавательной деятельностью бакалавров, в том числе на основе интеграции инновационных и традиционных педагогических технологий.

При реализации настоящей рабочей программы предусматриваются интерактивные и активные формы проведения занятий, дискуссии по темам исследования и поставленным научным проблемам, а также электронная форма обучения

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации следующих образовательных технологий.

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое обучение, технология поэтапного формирования умственных действий, технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий стратегического уровня (задающих организационные формы взаимодействия субъектов образовательного процесса), осуществляемых с использованием определенных тактических процедур:

- лекционные (вводная лекция, информационная лекция, обзорная лекция, лекция-консультация, проблемная лекция);
- лабораторные (углубление знаний, полученных на теоретических занятиях, решение задач);
- тренинговые (формирование определенных умений и навыков, формирование алгоритмического мышления);
- активизации познавательной деятельности (приемы технологии развития критического мышления через чтение и письмо, работа с литературой, подготовка презентаций по темам домашних работ);
- самоуправления (самостоятельная работа студентов, самостоятельное изучение материала).

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных и практических занятий.

На практических занятиях используются неигровые имитационные методы обучения: занятия с применением затрудняющих условий, метод группового решения творческих задач. Объем часов в интерактивной форме 8 академических часов, в том числе 4 академических часов лекций, 4 академических часов практических занятий

Вид интерактивной формы	Вид занятия	Тема	Кол-во академических часов
Анализ конкретных ситуаций	Лекционное занятие	Закон больших чисел и центральная предельная теорема	4
	Практическое занятие	Равномерное распределение	2
Математический тренинг	Практическое занятие	Равномерное распределение	2
ИТОГО			8



## **9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а так же методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражаются в фонде оценочных средств по данной дисциплине, который является приложением к рабочей программе.

### 9.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

#### 9.1.1 Индивидуальные задания для выполнения контрольных работ

#### 9.1.2 Индивидуальные задания для выполнения типового расчета

Пример задания к типовому расчету: Задание: Найти:

1. вероятность события по классической формуле вероятности;
2. вероятность события по теореме сложения вероятностей несовместных событий;
3. вероятность события по теореме умножения вероятностей независимых событий;
4. вероятность события по формуле полной вероятности;
5. вероятность события по формуле Байеса;
6. вероятность события по формуле Бернулли;
7. вероятность события по локальной теореме Лапласа; вероятность события по интегральной теореме Лапласа.

### 9.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Основные этапы развития ТВ
2. Случайное событие.
3. Действия над случайными событиями.
4. Классическое определение вероятности.
5. Относительная частота. Статистическое определение вероятности
6. Геометрическая вероятность
7. Теорема сложения вероятностей несовместных событий
8. Полная группа событий
9. Противоположные события
10. 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
15. Вероятность гипотез. Формулы Байеса
16. Формула Бернулли
17. Локальная теорема Лапласа
18. Интегральная теорема Лапласа
19. Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях
20. Случайная величина. Виды СВ
21. Закон распределения вероятностей дискретной СВ
22. Биномиальное распределение
23. Распределение Пуассона (вывод)
24. Геометрическое распределение. Гипергеометрическое распределение

25. Математическое ожидание дискретной СВ
26. Свойства математического ожидания
27. Математическое ожидание числа появлений события в независимых испытаниях
28. Отклонение СВ от ее математического ожидания. Дисперсия дискретной СВ
29. Свойства дисперсии
30. Дисперсия числа появления события в независимых испытаниях
31. Математическое ожидание и дисперсия распределения Пуассона
32. Среднее квадратическое отклонение
33. Одинаково распределенные взаимно-независимые СВ
34. Неравенство Чебышева
35. Теорема Чебышева
36. Теорема Бернулли
37. Функция распределения
38. Свойства функции распределения
39. График функции распределения
40. Плотность распределения
41. Вероятность попадания непрерывной СВ в заданный интервал
42. Нахождение функции распределения по известной плотности распределения
43. Свойства плотности распределения
44. Закон равномерного распределения вероятностей
45. Числовые характеристики непрерывных СВ
46. Закон нормального распределения
47. Нормальная кривая
48. Влияние параметров нормального распределения на форму нормальной криво
49. Вероятность попадания в заданный интервал нормальной СВ
50. Вычисление вероятностей заданного отклонения
51. Правило тех сигм.
52. Центральная предельная теорема
53. Начальные моменты
54. Центральные моменты
55. Асимметрия
56. Функция одного случайного аргумента
57. Математическое ожидание функции одного случайного аргумента
58. Функция двух случайных аргументов
59. Показательное распределение
60. Вероятность попадания в заданный интервал показательного распределения
61. Числовые характеристики показательного распределения
62. Функция надежности
63. Показательный закон надежности
64. Характеристическое свойство показательного закона надежности
65. Система нескольких СВ
66. Закон распределения вероятностей дискретной двумерной СВ
67. Функция распределения двумерной СВ
68. Вероятность попадания случайной точки в прямоугольник
69. Плотность совместного распределения вероятностей непрерывной двумерной СВ
70. Нахождение плотностей вероятности составляющих двумерной СВ
71. Условные законы распределения составляющих системы дискретных СВ
72. Условные законы распределения составляющих системы непрерывных СВ
73. Условное математическое ожидание
74. Зависимые и независимые СВ
75. Числовые характеристики системы двух СВ.
76. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции

77. Коррелированность и зависимость СВ
78. Линейная корреляция
79. Расчет прямых регрессии
80. Задачи математической статистики
81. Генеральная совокупность и выборка
82. Статистическое распределение выборки.
83. Эмпирическая функция распределения. Кумулята
84. Полигон, гистограмма
85. Выборка как набор СВ
86. Генеральная и выборочная средние. Методы их расчета
87. Генеральная и выборочная дисперсии
88. Оценки параметров распределения
89. Надежность. Доверительные интервалы
90. Доверительный интервал для математического ожидания при известном  $\sigma$
91. Доверительный интервал для математического ожидания при неизвестном  $\sigma$
92. Доверительный интервал для среднего квадратического отклонения
93. Оценка истинного значения измеряемой величины
94. Оценка точности измерений
95. Гипотеза
96. Проверка статистических гипотез. Критерий согласия Пирсона
97. Дисперсия суммы СВ
98. Случайные процессы и их виды

### 9.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

9.3.1 Карточки с заданиями и методическими указаниями по выполнению практических работ

## 10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

10.1 Туганбаев, А.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Туганбаев, В.Г. Крупин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 224 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=652](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=652) — Загл. с экрана.

10.2 Буре В. М. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / Буре В. М., Парилина Е. М. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 416 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=10249](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10249) — Загл. с экрана.

10.3 Миносцев, В.Б. (под ред.) Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 4. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Миносцев (под ред.), Е.А. Пушкарь (под ред.), Н.А. Берков [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 304 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32817](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32817) — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

10.4 Горлач, Б.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 320 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4864](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4864) — Загл. с экрана.

10.5 Емельянов, Г.В. Задачник по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Емельянов, В.П. Скитович. — Элек-

трон. дан. — СПб. : Лань, 2007. — 332 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=141](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=141) — Загл. с экрана.

10.6 Хуснутдинов, Р.Ш. Сборник задач по курсу теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 320 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=53676](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53676) — Загл. с экрана.

10.7 Свешников, А.А. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 446 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5711](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5711) — Загл. с экрана.

#### в) программное обеспечение и интернет-ресурсы

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	Интернет университет информационных технологии, содержит бесплатные учебные курсы, учебники и методические пособия по всем направлениям подготовки
2	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система IPRbooks – научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
3	<a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>	Электронная библиотечная система «Издательства Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки, химия
4	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека журналов
5	<a href="http://www.itsec.ru">http://www.itsec.ru</a>	Электронный журнал по информационной безопасности.
6	<a href="http://www.medialaw.ru/">http://www.medialaw.ru/</a>	Центр проблем информационного права
7	<a href="http://all-ib.ru/content/osnovi-zasiti-informacii/osnovi_zasiti_informacii_part_1.html">http://all-ib.ru/content/osnovi-zasiti-informacii/osnovi_zasiti_informacii_part_1.html</a>	Организационные основы защиты информации на предприятии
8	MS Windows 10	Операционная система MS Windows 10 Education - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
9	LibreOffice	Пакет прикладных программ, бесплатное распространение по лицензии MozillaPublicLicenseVersion 2.0 <a href="http://www.libreoffice.org/download/license/">http://www.libreoffice.org/download/license/</a>

### 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения текущей и промежуточной аттестации студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.

2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.

При подготовке к лабораторным занятиям обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия.

Самостоятельная работа по дисциплине включает: работу с первоисточниками; подготовку к лабораторным занятиям и тестам; подготовку к текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа студентов, которая может осуществляться студентами индивидуально и под руководством преподавателя.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя: контроль за своевременным и правильным выполнением лабораторных работ, сдачей и защитой отчетов; при выполнении лабораторных работ предусмотрен режим тестирования знаний теоретического материала, пока студент не ответил более чем на 60% поставленных вопросов, он не допускается к выполнению лабораторной работы.

Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку студентов к каждому лабораторному занятию.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить следующие виды самостоятельной работы: самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов; подготовка к тестированию по темам дисциплины. Формой самостоятельной работы является работа с литературой. Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач студента. Работа с литературой включает следующие этапы: предварительное знакомство с содержанием; углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; логическое обоснование главной мысли и выводов.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно: внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них; внимательно прочитать рекомендованную литературу; составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

#### **Рекомендации по работе с литературой**

Ввиду высокой скорости устаревания издаваемой учебной литературы по информационным технологиям, вследствие активной ежегодной модернизации комплексов аппаратно-программных средств и сопутствующей инфраструктуры информационного обеспечения, студентам рекомендуется в первую очередь ориентироваться на работу с конспектами лекций текущего года.

#### **Советы по подготовке к зачету**

Итоговый контроль – зачет, проводимый в семестре на основании перечней вопросов, представленных в рабочей программе. Билет включает два теоретических вопроса и задачу. Содержание билетов приведено в фонде оценочных средств.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать конспекты лекций, рекомендованную в рабочей программе литературу, ЭВМ и все теоретические знания, и практические навыки, полученные во время проведения лабораторных работ.

Материалы для изучения дисциплины можно найти на странице кафедры ИиУС.

## **12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средства-

ми обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

Лекции проводятся в лекционной аудитории, оборудованной проектором, экраном, учебной доской, ноутбуком. Техническое обеспечение – аудитория с мультимедийным оборудованием, которое используется в учебном процессе.

Лабораторные работы выполняются в компьютерном классе, оснащенный компьютерами на базе процессоров процессора Intel Pentium .

## Лист дополнений к рабочей программе

Утверждено на заседании кафедры

«16» 06 20 18 г.

Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

 А.В. Бушманов

### П.7 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Теория вероятностей, математическая статистика [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 38.03.05 "Бизнес-информатика" / АмГУ, ФМиИ ; сост. В. В. Еремина. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. - 93 с. - Б. ц.

[http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/10780.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10780.pdf)

### 10.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### а) 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, 2018. — 224 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01359-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/819CE9F0-B5DC-42E6-9ADE-531260CC2EA3](http://www.biblio-online.ru/book/819CE9F0-B5DC-42E6-9ADE-531260CC2EA3) — Загл. с экрана

2 *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., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01925-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/426BE322-E08B-4904-B13E-D01A9872443A](http://www.biblio-online.ru/book/426BE322-E08B-4904-B13E-D01A9872443A) — Загл. с экрана

#### б) дополнительная литература

1 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, 2018. — 321 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01698-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/3BE3DA5E-63AD-4D81-ABC6-8B5C7744D7B3](http://www.biblio-online.ru/book/3BE3DA5E-63AD-4D81-ABC6-8B5C7744D7B3) — Загл. с экрана

2 *Малугин, В. А.* Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Малугин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 470 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05470-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/BE46BF55-72D8-4CA9-BC2B-DE8491F3EFB6](http://www.biblio-online.ru/book/BE46BF55-72D8-4CA9-BC2B-DE8491F3EFB6) — Загл. с экрана

3 *Палий, И. А.* Теория вероятностей. Задачник : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 236 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04641-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/3D3D97FC-B935-44E1-9507-81AB3F3618D9](http://www.biblio-online.ru/book/3D3D97FC-B935-44E1-9507-81AB3F3618D9) — Загл. с экрана

4 *Чебышёв, П. Л.* Теория чисел. Теория вероятностей. Теория механизмов / П. Л. Чебышёв. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 457 с. — (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-05214-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/7397539A-1B86-4BB4-](http://www.biblio-online.ru/book/7397539A-1B86-4BB4-)

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	2	3
1	<a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>	Электронная библиотечная система «Издательства Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки, химия
2	<a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a> ;	Научный портал по математическим наукам
3	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека журналов
4	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
5	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	Интернет университет информационных технологи, содержит бесплатные учебные курсы, учебники и методические пособия по всем направлениям подготовки
6	MS Windows 7	Операционная система MS Windows 10 Education - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
7	LibreOffice	Пакет прикладных программ, бесплатное распространение по лицензии MozillaPublicLicenseVersion 2.0 <a href="http://www.libreoffice.org/download/license/">http://www.libreoffice.org/download/license/</a>
8	7-Zip	Программа-архиватор, бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a>

Доцент

  
(подпись)

В.В. Еремина

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

  
(подпись)

Л.А. Проказина

Центр Информационных и образовательных технологий

  
(подпись)

С.С. Охотников