

# Теория вероятностей и математическая статистика

## Аннотация

### рабочей программы дисциплины (модуля)

Направление 09.03.03 Прикладная информатика  
Профиль " Прикладная информатика в экономике"

Закреплена за кафедрой **Кафедра прикладной информатики и математики**

Квалификация	<b>Бакалавр</b>		
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Часов по учебному плану		180	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе:			
аудиторные занятия		73,6	
самостоятельная работа		72	
часов на контроль		34,4	
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>		
Часов по учебному плану		180	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе:			
аудиторные занятия		17,6	
самостоятельная работа		153,4	
часов на контроль		9	
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Часов по учебному плану		180	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе:			
аудиторные занятия		17,6	
самостоятельная работа		155	
часов на контроль		7,4	

**Распределение часов дисциплины по семестрам  
очная форма**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>За все семестры</b>	<b>Семестр 2</b>
з.е.	5	5
<b>Итого (за семестр)</b>	180	180
Лекции	36	36
Практики	36	36
Контактная работа на аттестацию	1,6	1,6
Контактная работа на практику	0	
Контактная работа на ГИА	0	
Контактная работа на курсовую работу	0	
Самостоятельная работа	72	72
Индивидуальная контактная работа	0	
Контроль	34,4	34,4

**Распределение часов дисциплины по семестрам  
очно-заочная форма**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>За все семестры</b>	<b>Семестр 3</b>
з.е.	5	5
<b>Итого (за семестр)</b>	180	180
Лекции	6	6
Практики	10	10
Контактная работа на аттестацию	1,6	1,6
Контактная работа на практику	0	
Контактная работа на ГИА	0	
Контактная работа на курсовую работу	0	
Самостоятельная работа	153,4	153,4
Контроль	9	9

**Распределение часов дисциплины по сем  
заочная форма**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>За все семестры</b>	<b>Семестр</b>
з.е.	5	5
<b>Итого (за семестр)</b>	180	180
Лекции	6	6
Практики	10	10
Контактная работа на аттестацию	1,6	1,6
Контактная работа на практику	0	0
Контактная работа на ГИА	0	0
Контактная работа на курсовую работу	0	0
Самостоятельная работа	155	155
Контроль	7,4	7,4

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Цель** изучения дисциплины – формирование у студентов системы теоретических знаний в области теории вероятностей и математической статистики, формирование практических навыков использования вероятностных и статистических методов; формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

**Задачами** дисциплины являются:

- обучение основным теоретико-вероятностным методам и методам математической статистики, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений и выбора оптимальных решений в профессиональной деятельности;
- развитие способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;
- получение фундаментального образования, способствующего развитию личности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Математика

### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Дискретная математика

2.2.2 Программирование

2.2.3 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

2.2.4 Операционные системы

2.2.5 Компьютерная графика

2.2.6 Имитационное моделирование

2.2.7 Методы оптимизации

2.2.8 Сетевая экономика

2.2.9 Эконометрика

2.2.10 Информационная безопасность

2.2.11 Теория бухгалтерского учета

2.2.12 Менеджмент организации

2.2.13 Информационные системы и технологии

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

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ математики, вычислительной техники и программирования

**Знать:** основы математики, вычислительной техники и программирования

**Уметь:** осуществлять математические расчеты, использовать средства программирования при решении задач

**Владеть:** навыками математических расчетов и программирования

**ОПК-1.2:** Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

**Знать:** способы решения профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний и методов математического анализа и моделирования

**Уметь:** решать профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний и методов математического анализа и моделирования

**Владеть:** навыками для решения профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний и методов математического анализа и моделирования

**ОПК-6.1:** Демонстрирует знание основ системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования

**Знать:** основы системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов

**Уметь:** демонстрировать знание основ системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования

**Владеть:** основами системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования

<b>ОПК-6.2:</b> Способен применять методы системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий
<b>Знать:</b> методы системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий
<b>Уметь:</b> применять методы системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий
<b>Владеть:</b> навыками применять методы системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и инструменты теории вероятностей, классическое и статистическое определение вероятности, свойства вероятности, распределение вероятности в общем и асимптотическом случаях схемы Бернулли, способы задания случайной величины, основные законы распределения случайных величин;</li> <li>• основные понятия и инструменты математической статистики, выборку и вариационный ряд, статистическое распределение вариационного ряда, числовые характеристики вариационных рядов;</li> <li>• основные модели теории вероятностей и математической статистики, используемые в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>3.2 Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать типовые задачи теории вероятностей, используемые в профессиональной деятельности; вычислять вероятность по определению, по свойствам вероятности, в схеме Бернулли, в задачах со случайной величиной; строить распределение вероятностей, функцию распределения вероятностей, плотность вероятности в задачах со случайной величиной;</li> <li>• решать типовые задачи математической статистики, используемые в профессиональной деятельности; строить статистическое распределение дискретного и непрерывного вариационных рядов, получать эмпирическое задание и эмпирические оценки случайной величины;</li> <li>• использовать математический язык и математическую символику при построении экономических моделей профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>3.3 Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами математической статистики и теоретико-вероятностными методами решения типовых экономических задач профессиональной деятельности.</li> </ul>