

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ БАЗОВЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Теория вероятностей

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладной математики**

Учебный план bz090304-ПОКС-23-3.plx  
09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ  
Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 87

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 3

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	2	2	4	4	6	6
Практические	2	2	4	4	6	6
Итого ауд.	4	4	8	8	12	12
Контактная работа	4	4	8	8	12	12
Сам. работа	32	32	55	55	87	87
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	72	72	108	108

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н, Доцент, Аветисян М.Г*

Рабочая программа дисциплины

**Теория вероятностей**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Прикладной математики**

Зав. кафедрой к.ф.-м.н Доцент Гореликов А.В

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	целью является развитие изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» воспитание математической культуры у студентов до уровня соответствующего основной образовательной программе государственного стандарта.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Алгебра и геометрия
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Компьютерные сети
2.2.2	Моделирование систем

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ОПК-1.3: Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	основные понятия и формулы теории вероятностей и математической статистики, применяемые в профессиональной деятельности
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	применять методы теории вероятностей и математической статистики, различных видов профессиональной деятельности при решении практических задач
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области математики, навыками статистической обработки данных прикладных исследований интерпретации результатов

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. теория вероятностей</b>					
1.1	Вероятностные пространства /Лек/	3	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Комбинаторика /Пр/	3	0	ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Комбинаторика /Ср/	2	32	ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Простейшие свойства вероятностей /Лек/	3	2	ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.5	Простейшие свойства вероятностей /Пр/	2	0	ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.6	Классическое определение вероятностей /Лек/	2	2	ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.7	Классическое определение вероятностей /Пр/	2	0	ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.8	Классическое определение вероятностей /Ср/	3	23	ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.9	Случайные величины и их распределения. /Лек/	2	0			
1.10	Случайные величины и их распределения. /Пр/	2	0	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.11	/Лек/	2	0			
1.12	/Лек/	2	0			
1.13	/Лек/	2	0			
1.14	Случайные величины и их распределения. /Ср/	3	31	ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.15	Аксиоматика Колмогорова /Лек/	3	0	ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.16	Решения некоторых задач теории вероятностей. /Пр/	2	0	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.17	Классические предельные теоремы теории вероятностей /Лек/	3	0	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.18	Классические предельные теоремы теории вероятностей /Пр/	2	2	ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2.</b>					
2.1	/Лек/	2	0			
	<b>Раздел 3. математическая статистика</b>					
3.1	Случайная выборка.эмпирическая функция распределения /Лек/	3	0	ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Случайная выборка.эмпирическая функция распределения /Пр/	3	0	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Случайная выборка.эмпирическая функция распределения /Ср/	3	0	ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	доверительные интервалы /Лек/	3	0	ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.5	доверительные интервалы /Пр/	3	4	ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.6	проверка статистических гипотез /Пр/	3	0	ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.7	проверка статистических гипотез /Ср/	3	1	ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.8	проверка статистических гипотез /Лек/	3	0	ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

3.9	Теория корреляции /Лек/	3	0	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.10	Теория корреляции /Пр/	3	0	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.11	/Экзамен/	3	9	ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.12	Теория корреляции /Ср/	3	0	ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013	17
Л1.2	Гмурман В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013	16
Л1.3	Мхитарян В. С., Астафьева Е. В., Миронкина Ю. Н., Трошин Л. И.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие	Москва: Московский финансово- промышленный университет «Синергия», 2013, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кремер Н. Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям	М.: ЮНИТИ, 2007, электронный ресурс	1
Л2.2	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013 электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Аветисян М. Г.	Функция распределения случайной величины: учебное пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	118
Л3.2	Аветисян М. Г.	Лекции по математической статистике: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	183

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	сайт "Высшая математика on-line" - формулы и краткие понятия.			
----	---	--	--	--

Э2	Образовательный математический сайт "Высшая математика"
Э3	Высшая математика для студентов и абитуриентов
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (Google Chrome).
6.3.1.2	Программы для демонстрации создания презентаций (Microsoft Power Point)
6.3.1.3	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office.
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.