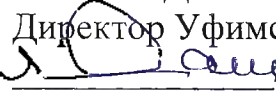


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве Российской
Федерации»**
Уфимский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Директор Уфимского филиала
 Р.М. Сафуанов
(подпись) Ф.И.О

«30» 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА**

(индекс по учебному плану и наименование учебной дисциплины)

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

(код и наименование специальности)

Уфимский филиал 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности
09.02.07 «Информационные системы программирования»

(код и наименование специальности)

Разработчики:

Рашитова О.Б., преподаватель

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рецензент:

А.Ф. Юсупова, преподаватель Финансового университета

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к
утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математики
и информатики

(наименования ПЦК)

Протокол от «02» 06 2022 г. № 11

Председатель ПЦК Юсупова А.Ф. Юсупова

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика"
разработанную преподавателем Уфимского филиала Финуниверситета
Рашитовой О.Б.

Программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Программа состоит из паспорта учебной дисциплины, тематического плана, содержания учебной дисциплины и списка рекомендуемой для изучения литературы. В паспорте обозначена цель преподавания дисциплины, ее основные задачи, а также основные требования к знаниям и умениям студентов.

Тематический план учебной дисциплины является наиболее оптимальным и включает в себя такие темы как «Случайные события», «Случайные величины», «Выборочный метод», «Статистические оценки параметров распределения случайной величины», «Проверка статистических гипотез».

Содержание дисциплины отражает основные знания и умения по каждой теме курса, а также практические занятия и самостоятельную работу студентов. Программа дает представление о роли и значение математических методов исследования при решении экономических задач.

Структура рабочей программы по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» и ее содержание построены логично; программа соответствует требованиям к базовому уровню знаний при подготовке специалистов и может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент:

К.т.н, преподаватель

ГБПОУ УГКТИД Максимов С.В.



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика"
разработанную преподавателем Уфимского филиала Финуниверситета
Рашитовой О.Б.

Программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Программа включает следующие темы: «Случайные события», «Случайные величины», «Выборочный метод», «Статистические оценки параметров распределения случайной величины», «Проверка статистических гипотез».

Рабочая программа отвечает всем предъявленным требованиям к базовому уровню знаний при подготовке специалистов. Рабочая программа представляет собой законченный документ, в полной мере охватывающий круг вопросов, относящихся к данной теме и соответствующий требованиям, предъявляемым к работам такого уровня. Программа содержит тематический план дисциплины, в котором показано количество лекционных и практических занятий и содержание каждой темы.

Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» соответствует требованиям ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Структура рабочей программы и ее содержание построены логично; программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент

Преподаватель Уфимского

филиала Финуниверситета



Юсупова А.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	<p>Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач</p> <p>Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач</p> <p>Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа</p>	<p>Элементы комбинаторики.</p> <p>Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.</p> <p>Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.</p> <p>Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса.</p> <p>Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.</p> <p>Законы распределения непрерывных случайных величин.</p> <p>Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.</p> <p>Понятие вероятности и частоты</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	46
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	23

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Введение в теорию вероятностей		
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей		
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	3. Вычисление вероятностей сложных событий		
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли		
	5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.Дискретные случайные величины	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)		
	2. Биномиальное, гипергеометрическое, Пуассоновское распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
	3. Математическое ожидание, дисперсия, стандартное отклонение ДСВ	4	
	4. Функция вероятности дискретного распределения, характеристики		
	5. Функция вероятности непрерывного распределения, характеристики		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.Непрерывные случайные величины	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	1. Функция ПСВ. Гипотетически непрерывно распределенная ПСВ. Геометрическое определение вероятности		

величины (далее - НСВ)	2. Центральная предельная теорема	2	ОК 05, ОК 09, ОК 10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.Математическая статистика	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		
	2. Числовые характеристики вариационного ряда		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Примерный перечень практических работ:			
<ul style="list-style-type: none"> • Подсчёт числа комбинаций. • Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. • Вычисление вероятностей сложных событий. • Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ. • Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения. • Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки. 			
Промежуточная аттестация			
Всего:		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Кочетков, Е. С. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2017. — 240 с.
2. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО / В.Е. Гмурман. – 12-е изд. – М. : Юрайт, 2017. – 479 с.
3. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие/ В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. - 5-е изд., стер.- СПб.: Лань, 2018.- 464 с..
4. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие/ В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. - 5-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2019.- 464 с.
5. Баврин, И.И. Математика: учебник и практикум для СПО / И.И. Баврин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2019. - 616 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Элементы комбинаторики. • Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. • Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. • Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса. • Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. • Законы распределения непрерывных случайных величин. • Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. • Понятие вероятности и частоты. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные задания содержат ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (действительно студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационных задачи...
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач • Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач • Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа 		