

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Пермский филиал Финуниверситета**

УТВЕРЖДАЮ

**Зам. директора филиала
по УМР**

/Ю.А. Хакимова/
«28» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА»**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: администратор баз данных; программист; разработчик веб и
мультимедийных приложений
(на базе среднего общего образования)

Пермь, 2023 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547; профессионального стандарта Администратор баз данных, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н.; профессионального стандарта Программист, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н.; профессионального стандарта Разработчик веб и мультимедийных приложений, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н., а также в соответствии с Примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик рабочей программы:

Пермский финансово-экономический колледж – филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ»

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована кафедрой общеобразовательных и гуманитарно – социальных дисциплин 27.06.2023 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой _____  _ М.Л. Катаева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И 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	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	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.	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем в часах</i>
Объем образовательной программы	40
в том числе:	
теоретическое обучение	30
- в том числе практические занятия	14
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	зачёт

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
1	2	3	4
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Введение в теорию вероятностей	2	
	2. Упорядоченные выборки (размещения).		
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)		
	в том числе практических занятий и		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Случайные события. Классическое	4	
	2. Формула полной вероятности. Формула		
	3. Вычисление вероятностей сложных		
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли		
	5. Вычисление вероятностей событий в		
	в том числе практических занятий и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Дискретная случайная величина (далее -		
	2. Графическое изображение		
	3. Математическое ожидание, дисперсия и		
	4. Понятие биномиального распределения,		
5. Понятие геометрического			

	<i>в том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ) Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности		
	2. Центральная предельная теорема		ОК05, ОК09,
	<i>в том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	2	ОК 10
	Содержание учебного материала	6	ОК 01,
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		ОК 02,
	2. Числовые характеристики вариационного ряда		ОК 04, ОК05, ОК 09, ОК10
	<i>в том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
– Перечень практических работ: – 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			
– Промежуточная аттестация		зачёт	
– Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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

Основная литература

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 479 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00859-3.

2. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для СПО / В. А. Малугин. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 470 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06572-5.

Электронные ресурсы:

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для СПО / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 232 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09115-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/DBBA31AB-D924-461F-AB25-F5FE7E32B665.
2. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для СПО / В. А. Малугин. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 470 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06572-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D726A9F8-6E50-43D3-9B48-3E8508203057.
3. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. — 2-е изд., испр. и перераб. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944923>.

Дополнительная литература

1. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию / Шапкин А.С., Шапкин В.А., - 8-е изд. - М.: Дашков и К, 2017. - 432 с.: ISBN 978-5-394-01943-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/430613>
2. Мацкевич, И.Ю. Теория вероятностей и математическая статистика: практикум: учебное пособие / И.Ю. Мацкевич, Н.П. Петрова, Л.И. Тарусина. - Минск: РИПО, 2017. - 200 с.: Режим доступа - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487930>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: 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. Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: 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	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи