

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Митинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.07.2023 11:42:17
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный педагогический университет»
Гуманитарно-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Г.М. Джамалдинова



Протокол № 5 от 22 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (ЕН 03)

ЕН 03 Теория вероятности и математическая статистика

Специальность
09.02.07. Информационные системы и программирование

Среднее профессиональное образование
(форма обучения – очно-заочная)

Квалификация

Специалист по информационным системам

Грозный – 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условие реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

Теория вероятности и математическая статистика ЕЗ

1.1. Область применения рабочей программы. Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (профессии) СПО 09.02.07. «Информационные системы и программирование».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Математический и естественнонаучный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК-01; ОК-02; ОК-09;		
- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК-1);		Знать: - элементы комбинаторики; - понятие случайного события; классическое определение вероятности;
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК-2);	Уметь: -применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; -пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;	-алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей; -формулу полной вероятности; - формулу Бернулли, формулу (теорему) Байеса;
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК-9).	-применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;	-понятия случайной величины, дискретной и непрерывной случайной величины, их распределение и характеристики;

--	--	--

		-законы распределения непрерывных случайных величин. -выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.
--	--	---

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

ОФО: Максимальной учебной нагрузки - 49 часов, в том числе:
-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 46 часов,
-самостоятельной работы обучающегося - 3 часа.
Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр).

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очно	
Объем образовательной программы	52	
в том числе:		
Лекционные занятия	23	
Практические занятия	23	
Самостоятельная работа	6	
в том числе:		
Контрольная работа	6	
Промежуточная аттестация	экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1. Элементы комбинаторики	Теоретические занятия	2
	1. Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания)	
	Практические занятия	2
	1. Решение задач на составление различных сочетаний. 2. Решение задач на составление различных перестановок. 3. Решение задач на составление различных размещений.	
	Самостоятельная работа обучающихся. <ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем) • подготовка к практической работе 	
Тема 2. Основные теоремы теории вероятностей	Теоретические занятия	6
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей случайных событий. Теоремы сложения и произведения.	2
	2. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2
	3. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2
	Практические занятия	6
	1. Решение примеров на вычисление вероятностей по формуле классического определения вероятности.	2
	2. Решение примеров на вычисление вероятностей по формулам сложения и умножения вероятностей случайных событий.	2
	3. Решение примеров на вычисление полной вероятности и по формуле Байеса.	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	1

Тема 3. Формула Бернулли	<ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем) • подготовка к практической работе 	
	1.Формула Бернулли.	
	Практические занятия	2
	1.Решение примеров с применением формулы Бернулли.	
	Самостоятельная работа обучающихся. <ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем) • подготовка к практической работе 	
Тема 4. Дискретная и непрерывная случайные величины. Законы распределения	Теоретические занятия	4
	1.Дискретная и непрерывная случайные величины. Способ задания дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2
	2.Непрерывная случайная величина. Равномерное, показательное и нормальное распределение непрерывной случайной величины.	2
	Практические занятия	4
	1.Решение примеров на составление закона распределения дискретной случайной величины.	2
	2.Решение примеров на вычисление математического ожидания и дисперсии случайной величины.	2
	Самостоятельная работа обучающихся. <ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем) 	

	<ul style="list-style-type: none"> • подготовка к практической работе 	
Тема 5. Числовые характеристики непрерывной случайной величины	Теоретические занятия	4
	1. Интегральная функция распределения. Свойства интегральной функции распределения.	
	2. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.	2
	3. Равномерное, показательное и нормальное распределение непрерывной случайной величины.	2
	Практические занятия	4
	1. Решение примеров на составление закона распределения непрерывной случайной величины и построение интегральной функции распределения. 2. Вычисление числовых характеристик непрерывной случайной величины.	2
	Самостоятельная работа обучающихся. <ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем) • подготовка к практической работе 	2
	Теоретические занятия	4
Тема 6. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Проверка статистических гипотез	1. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Графическое представление статистической совокупности. Полигон и гистограмма частот.	
	2. Доверительная вероятность. Доверительные интервалы. Статистическая проверка гипотез о вероятностях. Критерий согласия Пирсона.	
	Практические занятия	
	1. Решение примеров на вычисление величин, относящихся к теме статистическая совокупность. Построение полигона и частот	

	3.Решение примеров на вычисление доверительных интервалов. Проверка статистических гипотез. Критерий Пирсона.	
	Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем • подготовка к практической работе 	1-
Тема 7.Корреляционно-регрессионный анализ	Теоретические занятия	2
	1.Функциональная и корреляционная зависимость. Отыскание параметров выборочного уравнения прямой линии регрессии методом наименьших квадратов.	
	Практические занятия	2
	1.Решение задач по нахождению параметров выборочного уравнения прямой.	
ИТОГО		49

3. Условия реализации программы учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» имеется учебный кабинет «Профессиональных дисциплин», методический кабинет, библиотека с читальным залом и с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- 25 оборудованных посадочных мест, оснащенных персональными компьютерами с программным лицензированным обеспечением Office;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- комплект специальных наглядных пособий;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

1. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников; под редакцией А. М. Попова. - 2-е изд., испр. И доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2016. - 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7800-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/393089>

2. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика.

Примеры с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10083-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451394>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Результаты обучения (усваиваемые знания, освоенные умения)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия комбинаторики; -понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики; -алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности, формулы Байеса и Бернулли; -понятие случайной величины, дискретной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; -законы распределения непрерывных случайных величин; -выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Доверительные интервалы; -понятие статистической гипотезы. Применение критерия Пирсона. 	<p>Критерии оценки на зачете:</p> <p>-«зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания рабочей программы учебной дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.</p> <p>-«не зачтено»- выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания рабочей программы учебной дисциплины, грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.</p> <p>Критерии оценки на коллоквиумах:</p> <p>На «отлично» оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы по дискретной</p>	<p>Контрольная работа, коллоквиум, зачет</p>

<p>Понятие корреляционной зависимости.</p>	<p>математике. Оценка «хорошо» выставляется , если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; - пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач; - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа. 	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на дополнительно заданные вопросы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется ,если студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в</p>	

	ответе на большинство вопросов.	
--	---------------------------------	--