

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Пашнанов Эрдне Лижиевич

Должность: И.о. директора филиала

Дата подписания: 15.07.2024 15:13:00

Уникальный программный ключ:

f29e48b9891aa9797b1ae9fac0693fa267ac161d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение инклюзивного высшего образования

«Российский государственный

университет социальных технологий»

КАЛМЫЦКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация – программист

г. Элиста, 2024 г.

ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой комиссией
Цифровых технологий и
кибербезопасности

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование

протокол № 8
от « 13 » 03 2024 г.
Председатель ПЦК предметно-цикловой комиссии
Цифровых технологий и кибербезопасности

[Подпись] / Ц.Ю. Катрикова /

Одобрена научно-методическим советом

протокол № 5
от « 20 » 03 2024 г.
заместитель директора по
учебно-методической работе

[Подпись] / Н.С. Бамбушева /

составитель:

[Подпись] Г.А. Калянова, преподаватель Калмыцкого филиала
ФГБОУ ИВО «Российский государственный университет
социальных технологий»

рецензенты:

[Подпись] Т.Л. Очирова, высшая квалификационная категория,
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО
«Российский государственный университет
социальных технологий»

[Подпись] В.В. Лялина, высшая квалификационная категория,
преподаватель БПОУ РК «Элистинский
политехнический колледж имени Эльвартынова И.Н.»



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанную преподавателями Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Российский государственный университет социальных технологий»
Каляновой Г.А.

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования с учетом примерной программы дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» для специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, и в соответствии с Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования и федеральной образовательной программой среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» предназначена для реализации программы среднего общего образования в рамках программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рецензируемая рабочая программа учебной дисциплины имеет четкую структуру и включает все необходимые компоненты.

В общей характеристике рабочей программы определена область применения программы, отражено место учебной дисциплины в структуре образовательной программы, раскрываются цели, задачи дисциплины - требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения учебной дисциплины.

Объем учебной дисциплины, виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины раскрывают структуру и содержание учебной дисциплины. Указанные объемы образовательной программы дисциплины, теоретических и практических занятий, форма промежуточной аттестации соответствуют учебному плану. Виды практических работ позволяют привить обучающимся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, обеспечить высокий уровень успеваемости в период обучения. В тематическом плане и содержании учебной дисциплины раскрывается последовательность изучения разделов и тем программы, показываются распределение учебных часов по разделам и темам и формируемые общие и профессиональные компетенции. Дидактические единицы, отраженные в содержании учебного материала, направлены на качественное усвоение учебного материала. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний предусмотрены практические занятия.

Условия реализации учебной дисциплины определяют требования к необходимому материально-техническому обеспечению к оборудованию учебного кабинета и техническим средствам обучения. Информационное обеспечение обучения содержит современный перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и интернет-ресурсов. В программе предусмотрены особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины содержит результаты обучения, формы и методы контроля и оценки результатов обучения, которые осуществляются преподавателем в процессе проведения различных форм учебных занятий.

Рецензируемая рабочая программа рекомендуется для реализации в образовательном процессе.

Рецензент



Очирова Т.Л., преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Российский государственный университет социальных технологий»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанную преподавателями Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Российский государственный университет социальных технологий»
Каляновой Г.А.

Рабочая программа по учебной дисциплине ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, ФГОС среднего профессионального образования, примерной программы учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика, профиля профессионального образования и Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования и федеральной образовательной программой среднего общего образования.

Разработанная рабочая программа включает следующие разделы: общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации рабочей программы учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В общей характеристике рабочей программы определены: область применения программы, место учебной дисциплины в структуре образовательной программы, цели, задачи учебной дисциплины, требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения учебной дисциплины.

В структуре и содержании учебной дисциплины содержится указание на объем часов обязательной аудиторной учебной нагрузки, в том числе на теоретическое обучение и практические занятия, форму промежуточной аттестации, наименование разделов, тем, содержание учебного материала, объем часов и формируемые общие и профессиональные компетенции. В тематическом плане и содержании учебной дисциплины разделы и темы рабочей программы раскрыты последовательно и направлены на качественное усвоение учебного материала. В процессе изучения учебной дисциплины предусмотрены практические занятия, позволяющие обобщить и углубить изучаемый материал.

Условия реализации учебной дисциплины определяют требования к необходимому материально-техническому обеспечению к оборудованию учебного кабинета и техническим средствам обучения. Информационное обеспечение обучения содержит современный перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов. В программе предусмотрены особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины содержит формируемые компетенции, разделы, темы и типы оценочных мероприятий.

Рецензируемая рабочая программа отвечает предъявляемым требованиям и рекомендуется для внедрения в учебный процесс.

Рецензент



Лялина Б.В., высшая квалификационная категория
преподаватель БПОУ РК
«Элистинский политехнический колледж им. Эльвартынова
И.Н.»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. 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.

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 учебной дисциплины	76
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия, в том числе практическая подготовка	24
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

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	10	ОК 01,ОК 02, ОК 04,ОК 05, ОК 09,ОК 10
	1. Введение в теорию вероятностей	6	
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)		
	Практические занятия	4	
Комбинаторика. Решение задач на расчет количества выборок. Комбинаторика с использованием правил сложения и умножения Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.			
Тема 2.Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	16	ОК 01,ОК 02, ОК 04,ОК 05, ОК 09,ОК 10
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей	10	
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	3. Вычисление вероятностей сложных событий		
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли		
	5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		
	Практические занятия	6	
Вычисление вероятностей события по классической формуле определения вероятностей. Вычисление вероятностей сложных событий с помощью формул полной вероятности, формул Байеса. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.			
Тема 3.Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	14	ОК 01,ОК 02, ОК 04,ОК 05, ОК 09,ОК 10
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)	10	
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ		
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики		
	5. Понятие геометрического распределения, характеристики		
	Практические занятия	4	
Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ. Вычисление характеристик ДСВ.			

	Вычисление (с помощью свойств) характеристик для функций от ДСВ.		
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	8	
	2. Центральная предельная теорема		
	Практические занятия		
	Вычисление вероятностей и нахождение функции плотности и интегральной функции распределения. Нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения.	6	
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	6	
	2. Числовые характеристики вариационного ряда		
	Практические занятия	4	
	Выборочный метод. Интервальные оценки.		
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		76	

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. Спирина М.С., Спиринов П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. СПО / М.С. Спирина, П.А. Спиринов. – 4-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 351 с.

2. Спирина М.С., Спиринов П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. СПО / М.С. Спирина, П.А. Спиринов. – 4-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 351 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<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 работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий и рубежный контроль в форме: -устного опроса; -тестирования; -практических занятий; -самостоятельных работ по темам дисциплины.</p>
<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 		