

*Приложение П.3
к программе СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».*

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

2019

Составитель:

Султанова Венера Фаритовна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

наименование дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК9-ОК 10	-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.	-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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 46 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	46
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	46
в том числе:	
- теоретическое обучение	22
- практические занятия(если предусмотрено)	18
- самостоятельная работа ¹	4
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	4 семестр		
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Размещения, перестановки, сочетания	2	
	Домашнее задание: Чтение литературы, решение задач [1] стр.15-23		
	Практические занятия	2	
1.	Решение задач с применением элементов комбинаторики		
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Опыт и событие. Виды событий. Случайные события. Алгебра событий. Частота и вероятность события. Классическое определение вероятности	2	
	2. Теоремы умножения и сложения вероятностей	2	
	3. Формула полной вероятности. Формула Байеса	2	
	4. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Приближенные формулы в схеме Бернулли	2	
	1. Домашнее задание: Чтение литературы, решение задач[1] стр.27-33		
	2. Домашнее задание: Чтение литературы, решение задач[1] стр.34-48, 51-54		
	3. Домашнее задание: Чтение литературы, решение задач[1] стр.стр.55-56, стр.57-61		
	4. Домашнее задание: Чтение литературы, решение задач[1] стр.стр.62-67, 70-73		
	Практические занятия	8	
	2.	Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности	
	3.	Вычисление вероятностей событий с помощью теорем умножения и сложения вероятностей	
	4.	Вычисление вероятностей событий с помощью формулы полной вероятности и формуле Байеса	
5.	Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		

Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Понятие ДСВ, ее распределение и характеристики ДСВ: математическое ожидание, среднее квадратическое отклонение и дисперсия ДСВ.	2	
	2. Геометрический закон распределения ДСВ. Биномиальный закон распределения, закон распределения Пуассона	2	
	1. Домашнее задание: Чтение литературы, решение задач[1] стр.103-118,125-133		
	2. Домашнее задание: Чтение литературы, решение задач[1] стр. 67-70,118-123, 127130		
	Практические занятия	4	
	6. Построение закона распределения ДСВ		
7. Вычисление числовых характеристик ДСВ			
Тема 4. Непрерывные случайные величины (НСВ)	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Понятие НСВ и ее характеристики. Геометрическое определение вероятности	2	
	2. Законы распределения НСВ: равномерное, показательное и нормальное распределение	2	
	3. Центральная предельная теорема	2	
	1. Домашнее задание: Чтение литературы, решение задач[1] стр.102,103,130-132		
	2. Домашнее задание: Чтение литературы, решение задач[1] стр. 132-138,138-146		
	3. Домашнее задание: Чтение литературы, решение задач[1] стр.148-150,159-161		
	Практические занятия	2	
8. Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.			
Тема 4. Математическая статистика	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Задачи и методы математической статистики. Выборка и ее характеристики.	2	
	Домашнее задание: Чтение литературы, решение задач[1] стр.181-197		
	Практические занятия	2	
	9. Построение графической диаграммы выборки, расчёт характеристик выборки		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Подготовка к зачету		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия математики и математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- Стол учительский -1 шт.
- Стул учительский -1 шт.
- Парты учебные -11 шт.
- Стол компьютерный -1 шт.
- Доска – 4шт.
- Стенд – 8шт.
- Плакаты -7 шт.

Технические средства обучения:

- Калькулятор -15 шт.
- Компьютер IntelPentium G2020 2,9GGh 3,46Gb монитор, клавиатура, мышь -1 шт.
- Принтер HPP1102 -1шт.
- Проектор ASER1213 -1шт.
- Экран -1шт.

Раздаточный материал: тестовые задания, дидактический материал по разделам и темам программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. Учреждений сред. проф.образования –М.: ИЦ «Академия»,2018.-352 с.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач для студ. Учреждений сред. проф.образования –М.: ИЦ «Академия»,2018.-228 с.

Дополнительные источники:

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. — (Среднее профессиональное образование) ISBN 5-8199-0084-7 (ФОРУМ), ISBN 5-16-001452-7 (ИНФРА-М).

Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2019).

2. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2019)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных и практических занятий, путем тестирования при проведении дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Наблюдение за выполнением практических заданий при изучении Темы 1-Темы4 Оценка выполнения практических работ № 1-9. Дифференцированный зачет
- пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Наблюдение за выполнением практических заданий при изучении Темы 4 Оценка выполнения практической работы № 9. Дифференцированный зачет
- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	«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.	Наблюдение за выполнением практических заданий при изучении Темы 4. Оценка выполнения практической работы № 9.
Знания:		
- элементы комбинаторики;		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-2 Дифференцированный зачет
- понятие случайного события, алгебру событий; понятие вероятности и частоты события; классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики,		Оценка отчетов по выполнению практической работы № 1-7 Дифференцированный зачет
- теоремы умножения и сложения вероятностей		Оценка отчетов по выполнению практической работы №3 Дифференцированный зачет
- формулу полной вероятности, формулу(теорему) Байеса		Оценка отчетов по выполнению практических работ № 4 Дифференцированный зачет
- схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли	«Неудовлетворительно» -	Оценка отчетов по выполнению практической работы №5 Дифференцированный зачет

<p>-понятие дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики</p>	<p>теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы,</p>	<p>Оценка отчетов по выполнению практической работы № 6,7 Дифференцированный зачет</p>
<p>-понятие непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики, законы распределения непрерывных случайных величин, геометрическую вероятность -центральную предельную теорему</p>	<p>выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка отчетов по выполнению практической работы № 8 Дифференцированный зачет</p>
<p>- выборочный метод математической статистики; - характеристики выборки</p>		<p>Оценка отчетов по выполнению практической работы №9 Дифференцированный зачет</p>