

Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Котовский индустриальный техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА**

профессиональной основной образовательной программы (ПООП)
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование», входящих в укрупненную группу 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Котовский индустриальный техникум (ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум»)

Разработчик:

Коновалова Е.В., преподаватель спец.дисциплин
_____ Коновалова Е.В.

Рассмотрено на заседании ПЦК и 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» 28 августа 2023 г. протокол № 1, на заседании методического совета от 30 августа 2023 г, протокол №1, утверждена зам. директора И.В. Улуханова.

Председатель ПЦК _____ А.А. Забровский

Зам. директора _____ И.В.Улуханова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 1. ПАСПОРТ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование», входящих в укрупненную группу 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина теория вероятностей и математическая статистика (ЕН.03) входит в математический и общий естественнонаучный цикл (ЕН.00)

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия комбинаторики;
- основы теории вероятностей и математической статистики;
- основные понятия теории графов

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	30
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины __ теория вероятностей и математическая статистика __ наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей		44	
Тема 1.1. Предмет теории вероятностей. Случайные события.	Содержание учебного материала 1. Предмет теории вероятностей. Виды случайных событий. Операции над событиями Лабораторные работы Практические занятия: Контрольные работы	1 - 2 -	1
Тема 1.2. Комбинаторика	Содержание учебного материала..... 1. Понятие комбинаторики. Правила суммы и произведения. 2. Комбинаторные формулы. Размещения. 3. Комбинаторные формулы. Сочетания. Лабораторные работы Практические занятия: решение задач на применение комбинаторных формул. Контрольные работы	5 - 4 -	1 2 2
Тема 1.3. Элементарные и сложные события. Теоремы теории вероятностей	Содержание учебного материала 1. Понятие частоты и вероятности события. Формула классической вероятности. 2. Теоремы сложения вероятностей. 3. Вероятность произведения событий. 4. Формулы полной вероятности. 5. Формула Байеса. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли Лабораторные работы Практические занятия: вычисление вероятностей Контрольные работы	10 - 9 1	2 2 2 2 2
Тема 1.4. Дискретные случайные величины	Содержание учебного материала 1. Понятие дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. 2. Функция распределения дискретной случайной величины. 3. Биноминальное распределение. Распределение Пуассона. 4. Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, дисперсия Лабораторные работы Практические занятия: вычисление случайных величин Контрольные работы	8 - 4 -	2 2 2 2
Раздел 2. Элементы математической статистики		10	
Тема 2.1. Распределение данных, числовые характеристики	Содержание учебного материала 1. Предмет математической статистики. Группировка статистических данных. Статистическое распределение 2. Числовые характеристики выборки. Лабораторные работы Практические занятия: нахождение числовых характеристик	6 - 3	2 4

	Контрольные работы	1	
Раздел 3. Графы		16	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	10	
	1. Графы и терминология. Эйлеров граф. Ориентированные графы.		4
	2. Операции над графами.		2
	3. Гамильтонов граф. Способы задания графов.		2
	4. Деревья. Основные понятия.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: определение циклов графов, основных понятий.	6	
	Контрольные работы		
	Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>	-	
	Всего:	70	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающегося (15 двухместных парт и 30 ученических стульев);
- рабочее место преподавателя (рабочий стол и стул);
- доска;
- компьютерные программы обучающей направленности.

Технические средства обучения:

- компьютер с внешней аудиосистемой;
- медиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Е.С. Кочетков. Теория вероятности и математическая статистика. М.:ФОРУМ-ИНФРА-М, 2019;
- М.С. Спинин Дискретная математика. М., 2019;

Дополнительные источники:

- В.Н. Калинина, В. Ф. Панкин. Математическая статистика. М.: Высшая школа, 2020;
- Дадаян А. А. Математика. М. :ФОРУМ-ИНФРА-М, 2019;
- Дадаян А. А. Сборник задач по математике. М.:ФОРУМ-ИНФРА-М, 2019;
- Шапкин А.С.Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятности, математической статистике, математическому программированию. М:»Дашков и К⁰, 2018;
- Фрейлах Н.И. Математика для педагогических училищ. М.,2018;
- А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. В 2 ч. – М., 2022.

Интернет-ресурсы:

- Основные комбинаторные формулы. Электронные данные 10.07.2022.Режим доступа: <http://www.nsu.ru/mmf/tvims/chernova/tv/lec/node3.html>
- Википедия. Теория вероятности. Электронные данные 10.07.2022.Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- Решение задач. Теория вероятности. Электронные данные 10.07.2022.Режим доступа: http://www.toehelp.ru/theory/ter_ver/
- Элементы теории вероятностей. Электронные данные 10.07.2022.Режим доступа: http://www.toehelp.ru/theory/ter_ver/
- Математика. Решение задач. h Электронные данные 10.07.2022.Режим доступа: http://natalymath.narod.ru/theory_of_ver.html

- Википедия. Математическая статистика. Электронные данные 10.07.2012.Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- Математическая статистика. <http://kl10sch55.narod.ru/kl/stat.htm>
- Википедия . теория графов. Электронные данные 10.07.2022.Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- Теория графов. Электронные данные 10.07.2012.Режим доступа: <http://vuz.exponenta.ru/PDF/teogr.html>
- Дискретные случайные величины. Электронные данные 10.07.2022.Режим доступа: http://pgsksa07.narod.ru/examples_diskr_vel.htm
- Случайная величина. Дискретная случайная величина. Электронные данные 10.07.2022.Режим доступа: <http://apollyon1986.narod.ru/docs/TViMS/NP/lekziitv/LEKZIYA6.HTM>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, коллоквиумов, также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
-применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;	Проверочная и контрольная работы, творческая работа, домашние задания, устный, письменный опрос, индивидуальная беседа
-пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;	Проверочные работы, творческая работа, домашние задания, устный, письменный опрос, индивидуальная беседа
-применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;	Проверочные работы, творческая работа, домашние задания, устный опрос
-основные понятия комбинаторики;	Проверочные работы, творческая работа, домашние задания, устные и письменные опросы, индивидуальная беседа, тест
-основные понятия теории графов	Проверочные работы, творческая работа, домашние задания, устный опрос, индивидуальная беседа
-основы теории вероятностей и математической статистики;	Проверочные работы, творческая работа, домашние задания, устный опрос, письменный опрос, индивидуальная беседа