

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Базовый уровень подготовки

Курган 2023

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

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Боева Татьяна Сергеевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:
Протокол заседания цикловой
комиссии общегуманитарных и
социально-экономических
дисциплин

№ 1 от «6» сентября 2023 г.

Председатель ЦК Татьяна



Согласована:

Заместитель директора по учебной
работе _____

Брыксина Т.Б.

©Боева Т.С., ГБПОУ КГК

©Курган, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5.ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь** в соответствии с **ФГОС:**

- собирать и регистрировать статистическую информацию;
- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы;
- записывать распределения и находить характеристики случайных величин;
- рассчитывать статистические оценки параметров распределения по выборочным данным и проверять метод статистических испытаний для решения отраслевых задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать** в соответствии с **ФГОС:**

- основы комбинаторики и теории вероятностей;
- основы теории случайных величин;
- статистические оценки параметров распределения по выборочным данным;
- методику моделирования случайных величин, метод статистических испытаний.

1.4. Требования к результатам освоения программы

Обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Личностные результаты
реализации программы воспитания
(дескрипторы)**

Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	

Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Осознающий нравственные критерии поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей	ЛР 17

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 55 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 55 часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	55
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	55
в том числе:	
лабораторные занятия – не предусмотрено	-
практические занятия	15
курсовая работа (проект) – не предусмотрено	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
домашнее задание	
разработка проекта средствами ИКТ	
составление опорного конспекта	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 1. Основы теории вероятностей	События, их виды. Событие. Виды событий. Операции над событиями. Аксиоматическое определение вероятности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Случайные события. Классическое определение вероятности.	2	
	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	
	Вычисление вероятностей сложных событий	2	
	Схема Бернулли. Формула Бернулли	2	
	Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	2	
	Практическое занятие №1. Решение задач на определение вида событий.	2	
	Практическое занятие №2. Решение задач с использованием аксиоматического определения вероятности.	2	
Тема 2. Элементы комбинаторики	Элементы комбинаторики. Введение в комбинаторику. Понятие факториала числа	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки.	2	
	Неупорядоченные выборки (сочетания)	2	
	Практическое занятие №3. Решение комбинаторных задач.	2	
	Практическое занятие №4. Решение задач с использованием классической схемы подсчета вероятности.	2	
Тема 3. Дискретная случайная величина (ДСВ)	Дискретная случайная величина. Дискретная случайная величина. Закон распределения ДСВ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Функция распределения ДСВ. Графическое изображение распределения ДСВ. Функция от ДСВ.	2	
	Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратичное отклонение ДСВ	2	
	Понятие биномиального распределения, характеристики	2	

	Понятие геометрического распределения, характеристики	2	
	Практическое занятие №5. Решение задач на построение закона распределения для ДСВ в условиях данного эксперимента.	2	
	Практическое занятие №6. Решение задач	2	
Тема 4. Непрерывная случайная величина (НСВ)	Непрерывная случайная величина. Понятие НСВ. Равномерное распределение НСВ. Геометрическое определение вероятности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Плотность распределения вероятности. Плотность распределения вероятности НСВ и ее свойства.	2	
	Числовые характеристики случайных величин. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание и дисперсия. Их свойства.	2	
	Центральная предельная теорема	2	
	Практическое занятие №7. Решение задач	2	
	Практическое занятие №8. Решение задач с использованием формул для НСВ.	1	
Тема 5. Математическая статистика	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	Дифференцированный зачет. Итоговое зачетное занятие по дисциплине «Теория вероятности и математическая статистика». Контроль знаний.	2	
Всего:		55	

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 «Теория вероятностей и математическая статистика».

Оборудование учебного кабинета:

Компьютер – 1 шт., маркерная доска – 1 шт., мультимедийный проектор с экраном – 1 шт., дидактический материал, презентации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Печатные издания

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика 2019 ОИЦ «Академия».
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач 2020 ОИЦ «Академия».

Дополнительные источники:

1. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика/В.Е. Гмурман. - М., Высш. шк., 2013.
2. Кибзун, К. Теория вероятностей и математическая статистика. базовый курс с примерами и задачами/К. Кибзун. - М.: Физматлит, 2012.
3. Пучков, Н.П. Математика случайного: методические рекомендации/Н.П. Пучков, Л.И. Ткач. - Тамбов: ТГТУ, 2015.
4. Севастьянов, Б.А. Курс теории вероятностей и математической статистики/Б.А. Севастьянов.– М.: 2012.
5. Чернова, Н.И. Теория вероятностей: курс лекций/Н.И. Чернова. - Новосибирск: НГУ, 2012. - 139 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать и регистрировать статистическую информацию; - проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; - рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы; - записывать распределения и находить характеристики случайных величин; - рассчитывать статистические оценки параметров распределения по выборочным данным и проверять метод статистических испытаний для решения отраслевых задач. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы комбинаторики и теории вероятностей; - основы теории случайных величин; - статистические оценки параметров распределения по выборочным данным; - методику моделирования случайных величин, метод статистических испытаний. 	<p>Входной контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования по основополагающим понятиям дисциплины. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; - тестирования по темам; - написания рефератов и творческих работ; - создания презентаций по выбранной тематике. <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зачетов (письменной работы) по каждому разделу дисциплины. <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета</p> <p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результативности работы обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы.

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой)