



Министерство образования Ставропольского края
Частное профессиональное образовательное учреждение
Социально-экономический колледж «ПЕРСПЕКТИВА»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧПОУ СЭК
«Перспектива»
«31» августа 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
0163287F009DB02B854942A500478BB38B
Владелец: ЛИДАК СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ
Действителен: с 16.10.2023 до 16.01.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

для специальности среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование (профессиональная подготовка)

на базе основного общего образования

РАССМОТРЕНА

Предметной цикловой комиссией

Общеобразовательных и естественнонаучных
дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

Председатель ПЦК

Ю.В.Шевчук

Минеральные Воды
2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования, Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547), реализуемого ЧПОУ СЭК «Перспектива».

Организация – разработчик: ЧПОУ СЭК «Перспектива»

Разработчик: Шевчук Юлия Валериевна,
преподаватель по физической культуре ЧПОУСЭК «Перспектива»

СОДЕРЖАНИЕ

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	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

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. Цель и планируемые результаты 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает **элементы компетенций**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Требования к уровню освоения содержания курса: Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих личностных результатов:

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Выработавший умения и навыки трудовой деятельности, проявляющий основы трудовой культуры	ЛР 13
Умеющий рационально использовать время, информацию и материальные ресурсы, соблюдать порядок на рабочем месте, осуществлять коллективную работу	ЛР 14

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	28
в том числе:	
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	14
теоретические занятия	14
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	8
Промежуточная аттестация: зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей			18	
Тема 1.1. Предмет теории вероятностей. Случайные события.	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	1. Предмет теории вероятностей. Виды случайных событий. Операции над событиями.	1,2		
	<i>Тематика практических занятий:</i>		2	
	1. Выполнение операций над событиями.		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается содержание домашних заданий)</i>		-	
Тема 1.2. Комбинаторика	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	1. Понятие комбинаторики. Правила суммы и произведения. Комбинаторные формулы: размещения, перестановка, сочетания	2		
	<i>Тематика практических занятий:</i>		2	
	1. Решение задач на применение формул размещения и перестановки.		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика и содержание домашних заданий)</i>		-	
Тема 1.3. Элементарные и сложные события. Теоремы теории вероятностей	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	1. Понятие частоты и вероятности события. Формула классической вероятности. Теоремы сложения вероятностей. Вероятность произведения событий	2		
	2. Формулы полной вероятности. Формула Байеса. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли	2		
	<i>Тематика практических занятий:</i>		2	
	1. Решение задач на формулу классической вероятности		2	

	<i>Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается содержание домашних заданий)</i>		-	
Тема 1.4. Дискретные случайные величины	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	1. Понятие дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Действия над дискретными случайными величинами. Функция распределения дискретной случайной величины.	2		
	2. Бином Ньютона. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, дисперсия и их свойства.	2		
	<i>Тематика практических занятий :</i>		2	
	1. Выполнение действий над дискретными случайными величинами		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика и содержание домашних заданий)</i> домашняя работа, реферат		-	
Раздел 2. Элементы математической статистики			18	
Тема 2.1. Основные понятия и методы математической статистики	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
	1. Предмет математической статистики. Группировка статистических данных. Статистическое распределение. Числовые характеристики выборки.	1,2		
	<i>Тематика практических занятий:</i>		2	
	1. Нахождение числовых характеристик		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается содержание домашних заданий)</i> домашняя работа, реферат		-	
Тема 2.2. Обработка результатов измерений методом наименьших	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9
	1. Статистическая зависимость. Понятие о корреляции и регрессии. Выборочное уравнение. Нахождение уравнений выборочной регрессии методом наименьших квадратов. Контрольная работа №3	1,2		

квадратов				ОК 10
	Тематика практических занятий:		4	
	1. Нахождение уравнений выборочной регрессии методом наименьших квадратов		2	
	2.Решение задач математической статистики		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)			-	
<i>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) (если предусмотрено, указать тематику и(или) назначение, вид (форму) организации учебной деятельности)</i>			-	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)			-	
Всего:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: специализированная мебель и системы хранения: 15 учебных столов, 30 стульев, кафедра, стол для преподавателя, меловая школьная доска, 1 персональный компьютер, оснащенный операционной системой Windows; учебно-наглядные пособия, переносной экран для проектора на штативе, проектор, шкафы и тумбы для хранения учебных пособий.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: нормативные документы, раздаточный материал по всем разделам курса математики, комплект плакатов, раздаточные таблицы, информационно-тематические стенды.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (печатные, электронные издания):

1. Энатская, Н. Ю. Теория вероятностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ю. Энатская. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 203 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9315-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490097>

2. 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, 2022. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01058-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489854>

Дополнительные источники (печатные, электронные издания):

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 232 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09115-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492736>

Электронные ресурсы:

1. Электронная библиотека издательства ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - www.school-collection.edu.ru
3. Российский общеобразовательный портал - www.school.edu.ru
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - www.fcior.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
-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
-основы теории вероятностей и математической статистики;	Проверочные работы, творческая работа, домашние задания, устный опрос, письменный опрос, индивидуальная беседа

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно