

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»
Кыштымский филиал

УТВЕРЖДАЮ:
руководитель Кыштымского
филиала

_____ М.Л.Еремина
«27» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика
специальность 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, укрупненная группа специальностей по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: примерной программы

ГБОУ СПО (ССУЗ) «Челябинский энергетический колледж им. С.М. Кирова».

Разработчики:

Рюб Наталья Викторовна, преподаватель.

Пермякова Ольга Константиновна, методист.

Рекомендована Советом Министерства образования и науки Челябинской области по примерным основным профессиональным образовательным программам начального профессионального и среднего профессионального образования.

Заключение Совета по примерным ОПОП №22 от 03 июня 2014года

Организация-разработчик рабочей программы:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж» Кыштымский филиал

Разработчик: О.В. Быховская преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Протокол № 10
от «23» июня 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» укрупненная группа специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: программах повышения квалификации и переподготовки по данной специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;
- использовать методы математической статистики.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 91 часов, в том числе:

- практической подготовки -38 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 61 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	91
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	61
в том числе:	
практическая подготовка	38
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	30
Выполнение упражнений	20
Подготовка сообщений	4
Выполнение домашней исследовательской работы по теме	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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 работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.1 Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	16	2
	Элементы комбинаторики. Понятие случайного события. Алгебра событий. Классическое, статистическое и аксиоматическое определение вероятности. Вероятность противоположного события. Произведение и сумма событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная формулы Муавра- Лапласа.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Решение задач на вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности.		
	Вычисление вероятностей сложных событий.		
	Вычисление вероятностей сложных событий с помощью формулы полной вероятности и формулы Байеса.		
	Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		
	Контрольные работы	-	
	Практическая подготовка	12	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
Тема 1.2 Дискретная случайная величина	Выполнение упражнений		
	Подготовка реферативного сообщения		
	Содержание учебного материала	10	
	Понятие случайной величины. Понятие дискретной случайной величины, способы её задания. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Основные законы распределения ДСВ.		
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие	4	
	Вычисление характеристик случайной дискретной величины.		
	Решение задач на основные законы распределения дискретной случайной величины.		
	Практическая подготовка	6	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

	Выполнение упражнений		
Тема 1.3 Непрерывная случайная величина	Содержание учебного материала	9	2
	Понятие непрерывной случайной величины (НСВ). Функция распределения НСВ. Плотность распределения вероятностей НСВ. Математическое ожидание, дисперсия непрерывной случайной величины, их свойства. Основные законы распределения НСВ.		
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие	4	
	Нахождение функции распределения и плотности распределения вероятностей НСВ. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для нормально и показательно распределённой случайной величины.		
	Контрольные работы	-	
	Практическая подготовка	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Выполнение упражнений		
	Тема 1.4 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	
Сущность выборочного метода. Дискретные и вариационные ряды. Полигон и гистограмма. Числовые характеристики выборки. Понятие точечной и интервальной оценки. Основная гипотеза. Альтернативная гипотеза. Простая гипотеза. Ошибки первого и второго рода. Критерии проверки гипотезы. Критическая область. Методика проверки гипотезы о законе распределения на основе критерия согласия Пирсона.			
Лабораторные работы		-	
Практическое занятие		4	
Расчёт по заданной выборке её числовых характеристик. Проверка гипотезы о законе распределения.			
Контрольные работы		-	
Практическая подготовка		14	
Самостоятельная работа обучающихся		10	
Выполнение упражнений			
Выполнение домашней исследовательской работы			
Всего:		91	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин, лаборатории и мастерских не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

рабочие места для преподавателя и обучающихся.

АРМ преподавателя;

Калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1) **Малугин В. А.** Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник и практикум для СПО. - Гриф УМО, 2018. ISBN 978-5-534-06572-5. /электронная библиотека Юрайт
- 2) **Спирин П. А.** Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. Гриф МО РФ. Спирин П. А., Спирина М. С. – М.: Академия ИЦ, 2012. – 352 с. ISBN 978-5-7695-8958-4

Дополнительные источники:

- 1) **Бочаров П.П.** Теория вероятности. Математическая статистика анализа. Учеб. пособие для СПО. Доп. Министерством образования РФ. – М.: Гардарики, 2010. – 328 с. ISBN 5-9221-0633-3
- 2) **Гусак А.А.** Теория вероятности. Справочное пособие к решению задач. – Минск: ТетраСистем, 2010. – 288 с. ISBN 985-470-138-7
- 3) **Кочетков Е.С.** Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО. – М.: Форум, 2011. - 240 с. ISBN 978-5-16-105582-3
- 4) **Кочетков Е.С.** Теория вероятности и математическая статистика. Учебник для СПО. Доп. Министерством образования РФ. – М.: Форум - ИНФРА-М, 2012. – 240 с. ISBN 978-5-16-105582-3

Интернет-ресурсы:

1. <ftp://ftp.vt.tpu.ru/study/Katsman/public/Probability/New/> Кацман Ю. Я. Курс лекций по теории вероятностей.
2. <ftp://ftp.vt.tpu.ru/study/Katsman/public/Statistica/Lectures/New/> Кацман Ю. Я. Курс лекций по математической статистике.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: <ul style="list-style-type: none">- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;- использовать методы математической статистики.	Текущий контроль: оценивание практических и самостоятельных работ. Промежуточный контроль: тестирование экзамен
Знать: <ul style="list-style-type: none">- основы теории вероятностей и математической статистики;- основные понятия теории графов.	