

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

УТВЕРЖДАЮ:
руководитель Кыштымского
филиала

_____ М.Л.Еремина
«__» _____ 2021 г.

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

2021 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 2021г.

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	
	Выполнение упражнений Подготовка реферативного сообщения		
Тема 1.2 Дискретная случайная величина	Содержание учебного материала	10	2
	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	
	Понятие непрерывной случайной величины (НСВ). Функция распределения НСВ. Плотность распределения вероятностей НСВ. Математическое ожидание, дисперсия непрерывной случайной величины, их свойства. Основные законы распределения НСВ.		2
	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 показательного распределённой случайной величины.		
	Контрольные работы	-	
	Практическая подготовка	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Выполнение упражнений		
	Содержание учебного материала	10	2
Тема 1.4 Элементы математической статистики	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.	