

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУЛЕБАКСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссии
математических и естественнонаучных
дисциплин и дисциплин
общеобразовательной подготовки
специалистов среднего звена
протокол № 1 от 11.11.18
Председатель цикловой
комиссии О.С.Климова



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Организация-разработчик: ГБПОУ «Кулебакский металлургический колледж»

Разработчики: Ушакова Е.В. преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	Элементы комбинаторики. Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса. Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. Законы распределения непрерывных случайных величин. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	45
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа¹</i>	1
Промежуточная аттестация	2

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Введение в теорию вероятностей		
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей		
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	3. Вычисление вероятностей сложных событий		
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли		
	5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)		
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ		
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики		
	5. Понятие геометрического распределения, характеристики		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 4.Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности		
	2. Центральная предельная теорема		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.Математическая статистика	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		
	2. Числовые характеристики вариационного ряда		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Примерный перечень практических работ: <ul style="list-style-type: none">• Подсчёт числа комбинаций.• Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.• Вычисление вероятностей сложных событий.• Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.• Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.• Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.			
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		45	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

1. Крупин В.Г. и другие. Высшая математика. Теория вероятностей, математическая статистика, случайные процессы. Сборник задач с решениями. (Электронный ресурс), М.: Издательский дом МЭИ, 2013г. (ЭБС IPRbooks).

5. Седых И.А. и другие. Элементы теории вероятностей. Теория и практика. (Электронный ресурс), Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2013г. (ЭБС IPRbooks).

6 Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач 2016 ОИЦ «Академия».

4.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать: основные понятия и инструменты теории вероятностей и математической статистики, возможности математической статистики для решения задач анализа данных, принципы вероятностного описания явлений природы, техники и общества; основные законы распределения вероятностей и их характеристики, предельные теоремы теории вероятностей, условия их применимости; принципы статистического анализа данных различной природы.</p> <p>Уметь: решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений; использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей; обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные.</p> <p>Владеть: математическими, статистическими и количественными методами решения типовых задач, навыками</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Устный ответ у доски</p> <p>Проверка домашних заданий</p> <p>Проверочные работы</p> <p>Зачеты по теоретическому материалу.</p> <p>Работа с образовательными электронными ресурсами.</p> <p>Тестирование</p> <p>Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям</p>

<p>использования профессиональной вероятностно-статистической терминологии для описания случайных явлений и методов их анализа; навыками применения аппарата теории вероятностей и математической статистики к конкретным данным; опытом аналитического и численного решения вероятностных и статистических задач.</p>	
--	--