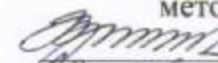


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зам. директора по учебно-
методической работе

 Е.О. Кравченко
«29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

Специальность/профессия 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рассмотрено

на заседании кафедры: ООД

Протокол №1 «28» августа 2023 г.

Заведующий кафедрой:  В. Г. Белимова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «НЭК»

Разработчик:

Пашенко Елена Олеговна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Согласовано:
методист «НЭК»



Рахметова Т.Ю.

«29» августа 2023

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

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). Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03	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

2.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	К-во часов	Обоснование включения в рабочую
1	Уметь решать задачи повышенного уровня сложности	Раздел 1. Элементы комбинаторики	4	Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к дисциплине
2	Уметь решать задачи повышенного уровня сложности	Раздел 3 Дискретные случайные величины (ДСВ)	4	Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к дисциплине
3	Уметь решать задачи повышенного уровня сложности	Раздел 4 Непрерывные случайные величины (НСВ)	4	Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к дисциплине

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	40
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	14
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
ВСЕГО	48

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Результат освоения
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02	ЛР5 ЛР 11 ЛР 17
	1. Введение в теорию вероятностей	2		
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки			
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)			
	В том числе практических занятий	2		
	Решение практических задач с помощью формул комбинаторики			
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	12	ОК01, ОК02	ЛР5 ЛР 19 ЛР 17
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей	8		
	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	4		
	1.Решение вероятностных задач с применением теорем сложения и умножения вероятностей.			
	2.Решение задач на повторные испытания			
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	12	ОК01, ОК02	ЛР 11 ЛР 20
	1.Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)	10		
	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	2		
	Решение задач на запись распределения ДСВ			

Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала	4	OK01, OK02	ЛР 11 ЛР 20
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	2		
	2. Центральная предельная теорема			
	В том числе практических занятий	2		
	Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения			
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала	4	OK01, OK02	ЛР 11 ЛР 20
	1.Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	2		
	2. Числовые характеристики вариационного ряда			
	В том числе практических занятий	2		
	Решение статистических задач			
Самостоятельная работа		8		
Дифференцированный зачет				
ИТОГО		48		

3. Условия реализации программы дисциплины

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

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 реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Спирина, М.С. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина. – М.: Академия, 2019. – 352 с.

2. Сидняев, Н.И. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.И. Сидняев. – М.: Юрайт, 2017. – 130 с.

3. Кацман, Ю.Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями [Текст]: учебник / Ю.Я. Кацман. – М.: Юрайт, 2021. – 130 с.

4. Калинина, В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика. [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Н. Калинина. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2021. – 472 с.

5. Васильев, А.А. Теория вероятности и математическая статистика. [Текст]: учебник и практикум для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2021. – 232 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - 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. <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	«Отлично» -теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	- Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - Тестирование: Контрольная работа; - Самостоятельная работа; - Защита реферата - Семинар; - Защита курсовой работы (проекта); - Выполнение проекта; - Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); - Оценка выполнения практического задания(работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; - Решение ситуационной задачи.

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		
--	--	--