

**Министерство образования Московской области
Негосударственное образовательное частное учреждение
профессионального образования
«Подольский колледж «Парус»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Г.о. Подольск

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ФГОС СПО (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 ред. от 01.09.2022) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа предназначена для обучающихся колледжа, изучающих ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика в качестве обязательной дисциплины.

Рабочая программа учебной рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общих дисциплин.

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК общих дисциплин

_____ Золотов Н.Ю.

« ____ » _____ 2023 г.

Разработчик: Шпак С.О.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа относится к циклу дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН).

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код ЛК,ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР19 ЛР 20	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• основных понятий комбинаторики;• основ теории вероятностей и математической статистики;• основных понятий теории графов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ

Для расширения и углубления знаний, с целью подготовки к изучению общепрофессиональных и профессиональных дисциплин и модулей.

1.1. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальный объем – 60 часов;
- учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 60 часов;
- самостоятельная работа обучающегося на предусмотрена.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, ч	в т. ч. объем образовательной деятельности в форме практической подготовки
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	60	
Самостоятельная работа		
Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего)	60	
в том числе:		
лекции	46	
лабораторные занятия		
практические занятия	14	14
контрольные работы		
курсовая работа		
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4-м семестре</i>		

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ч	в том числе в форме практической подготовки, ч	Коды формируемых компетенций и личностных результатов
Тема 1. Введение в теорию вероятностей. Основные понятия и теоремы теории вероятностей	Основные понятия комбинаторики. Определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.			ОК1 ОК2 ОК4 ЛР19 ЛР20
	Лекции	18		
	Практические занятия	4	4	
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа			
Тема 2. Случайные величины	Случайные величины. Гипергеометрические распределения Геометрическое распределение. Биномиальное распределение. Закон распределения Пуассона. Нормальное распределение. Равномерные и показательное распределения. Теоремы Чебышева и Бернулли, центральная предельная теорема			ОК1 ОК2 ОК4 ЛР19 ЛР20
	Лекции	22		
	Практические занятия	6	6	
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа			

Тема 3.Элементы математической статистики	Задачи и методы математической статистики. Построение графических изображений выборок и эмпирических функций распределения Вычисление выборочных средней и дисперсии Решение задач на доверительный интервал			ОК1 ОК2 ОК4 ЛР19 ЛР20
	Лекции	6		
	Практические занятия	2	2	
	Лабораторные работы			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа			
Контрольное занятие		2	2	
Итого		60	14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика используется кабинет математических дисциплин, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- меловая доска;
- рабочее место преподавателя;
- комплект презентаций и методических разработок преподавателя;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся;
- компьютер;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Калинина В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник для СПО – М.: Изд-во Юрайт, 2023;
2. Спирин М.С., Спирина П.А. Теория вероятностей и математическая статистика – М.: Издательский Центр Академия, 2021.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике – М.: Высшая школа, 2016;
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика – М.: Высшая школа, 2016;
3. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика – М.: Форум, 2017;
4. Письменный Д. Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам – М.: Айрис-пресс, 2016;
5. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник

для вузов –М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2023.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Чернова Н.И.: НГУ, семестровый курс лекций по теории вероятностей для студентов экономического факультета –
<http://www.nsu.ru/mmfm/tvims/chernova/tv/>;
<http://www.nsu.ru/mmfm/tvims/chernova/ms/index.html>;
2. Манита А.Д.: МГУ, Интернет-учебник «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов естественных факультетов –
<http://teorver-online.narod.ru/>;
3. Володин И.Н. :Казанский ГУ, лекции по теории вероятностей и математической статистике –
<http://www.ksu.ru/infres/volodin/>;
4. Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам (дидактические материалы по информатике и математике) –
<http://comp-science.narod.ru/>;
5. Леонов И. В., Печурин А. В., Нелин Д. А. ОФИМСОРАН. Учебник по теории вероятностей –
<http://www.exponenta.ru/educat/class/courses/student/tv/examples.asp>;
6. Образовательный математический сайт Exponenta.ru –
<http://www.exponenta.ru>;
7. Общероссийский математический портал – Math_Net.Ru
<http://www.mathnet.ru>;
8. Интернет-библиотека физико-математической литературы –
<http://smekalka.pp.ru>
9. Математическая гимнастика. Математические задачи, головоломки, шарады и курьезы – <http://mat-game.narod.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результат обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Общие компетенции: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>В рамках осваиваемой дисциплины обучающийся должен овладеть</p> <p><i>знаниями:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • элементов комбинаторики, понятие случайного события; • классического определения вероятности; • вычисления вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; • алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; • схемы и формулы Бернулли, приближенных формул в схеме Бернулли; формулы (теоремы) Байеса; • понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; • законов распределения непрерывных 	<p>«Отлично» – Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • фронтального опроса на уроках; • индивидуального устного опроса на уроках; • оценки на практических занятиях; • защиты результатов практических работ. <p><i>Итоговый контроль:</i> дифференцированный зачет</p>

<p>случайных величин;</p> <ul style="list-style-type: none"> • центральной предельной теоремы, выборочного метода математической статистики, характеристики выборки; <p>понятия вероятности и частоты.</p> <p><i>умениями:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>«Неудовлетворительно»</p> <p>–</p> <p>теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Личностные результаты

Код	Наименование	Индикатор качеств личности
ЛР 19	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития	Проявляет активную жизненную
ЛР 20	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	позицию, демонстрирует приверженность принципам честности, порядочности, открытости