

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова


УТВЕРЖДАЮ
И.Г. Малинский
«21» марта 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Теория вероятностей и математическая статистика

09.02.07 Информационные системы и программирование

Профиль подготовки
технологический

Квалификация выпускника
программист
Форма обучения
очная

Саратов
2025

Разработчик: преподаватель О. Н. Ковалевская *Ковалевская*
Программа одобрена на заседании ЦК естественных и математических дисциплин
от 12.03 2025 г. протокол № 11

Председатель ЦК естественных и математических дисциплин
Мурылёва Т. Н. Мурылёва

Директор
Колледжа радиоэлектроники
имени П. Н. Яблочкова

Бреус О. В. Бреус

Зам. директора по УР

Чернова Н. Н. Чернова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936) и составлена с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н. Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова.

Разработчик: Ковалевская О. Н. – преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 9.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

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

Профессиональные и общие компетенции, которые реализуются при изучении учебной дисциплины.

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 38 часов,

в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 34 часа;

самостоятельной учебной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	38
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	34
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	14
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
выполнение индивидуальных заданий по образцу	2
написание рефератов	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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
Раздел 1. Комбинаторика	Содержание	8	
	1 Введение в предмет.	6	1
	2 Основные правила комбинаторики. Виды соединений элементов.		2
	3 Решение комбинаторных задач.		2
	Практические занятия	2	
1 Практическое занятие №1 «Решение комбинаторных задач»			
Раздел 2. Теория вероятностей		22	
Тема 2.1 Классическое определение вероятности	Содержание	8	
	1 Понятие случайного события. Виды событий.	4	1
	2 Классическое определение вероятности.		1
	3 Сложение вероятностей.		2
	4 Умножение вероятностей. Условная вероятность.		2
	Практические занятия	4	
	1 Практическое занятие №2 «Решение задач на вычисление вероятности события».		
2 Практическое занятие №3 «Вычисление вероятности суммы событий».			
Тема 2.2 Формула полной вероятности	Содержание	4	
	1 Формула полной вероятности.	2	2
	2 Формула Байеса.		2
	Практические занятия	2	
1 Практическое занятие № 4 «Нахождение вероятности с помощью формул полной вероятности».			
Тема 2.3 Повторение испытаний	Содержание	4	
	1 Повторение испытаний.	2	2
	2 Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли.		2
	Практические занятия	2	
1 Практическое занятие № 5 «Нахождение вероятности с помощью формулы Бернулли»			
Тема 2.4 Случайная величина	Содержание	6	
	1 Понятие дискретной случайной величины. Закон распределения. Биноминальное распределение дискретной случайной величины.	2	1
	2 Числовые характеристики дискретной случайной величины.		2
	3 Понятие непрерывной случайной величины. Закон распределения.		1
	4 Числовые характеристики непрерывной случайной величины.		2
	Практические занятия	2	
	1 Практическое занятие № 6 «Числовые характеристики дискретной случайной величины».		
	Самостоятельная работа	2	

	Тематика самостоятельной работы: написание рефератов на тему «Дискретная и непрерывная случайная величина и её числовые характеристики»		
Раздел 3. Математическая статистика		8	
Тема 3.1 Вариационный ряд	Содержание	8	
	1 Предмет математической статистики.	4	1
	2 Генеральная и выборочная совокупности.		1
	3 Вариационные ряды.		2
	4 Числовые характеристики вариационного ряда.		2
	Практические занятия	2	
	1 Практическое занятие № 7 «Числовые характеристики вариационного ряда»		
	Самостоятельная работа	2	
	Тематика самостоятельной работы: выполнение индивидуальных заданий по образцу		
	Всего:	38	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа комплекс,
- интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Гладков, Л. Л. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Л. Л. Гладков, Г. А. Гладкова. – 4-е изд. стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023.–196 . – (Среднее профессиональное образование). – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/279815> (дата обращения: 02.03.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.



4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения адаптированы для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа на зачете/экзамене и проведение аттестации в несколько этапов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -основы теории вероятностей и математической статистики; -основные понятия теории графов.	Владеть понятиями по теории графов и методами математической статистики при решении задач.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: -вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; -использовать методы математической статистики.	Понимать и воспроизводить основные понятия теории вероятностей и математической статистики и применять эти знания при вычислении вероятности событий с использованием элементов комбинаторики.