

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Петрозаводский филиал ПГУПС**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-методической работе
_____ Д.М. Сулимова

«28» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

_____ М.Г. Дмитриев

«28» мая 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПЦ.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА**

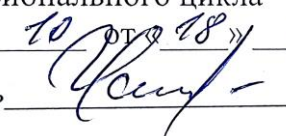
для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация – **системный администратор**

Форма обучения – очная

Петрозаводск
2026

Рассмотрено на заседании ЦК преподавателей
общеобразовательного цикла
протокол № 10 от 18 / 05 2026 г.
Председатель  / Т.А. Грибанова/

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.03 Теория вероятностей и математическая статистика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10.07.2023 г. № 519.

Разработчик программы:

Ярунина О.А., преподаватель Ярославского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.03 Теория вероятностей и математическая статистика включена в обязательную часть и вариативную часть общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09; ПК 2.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3	- 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.

1.3 Обоснование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Количество часов	Обоснование
1	10	Объем времени, отведенный на изучение учебной дисциплины, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	46
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей		18/8	
Тема 1.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3
	Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки.	4	
	Неупорядоченные выборки (сочетания). Бином Ньютона.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Подсчет числа комбинаций. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики	2	
Тема 1.2 Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	12/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3
	Случайные события. Классическое определение вероятностей. Формула полной вероятности.	6	
	Вычисление вероятностей сложных событий.		
	Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		

	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 2 Алгебра событий. Вычисление вероятностей случайного события	6	
	Практическое занятие № 3 Сложение совместных событий. Вычисление вероятностей сложного события		
	Практическое занятие № 4 Схема Бернулли		
Раздел 2. Случайные величины.		20/8	
Тема 2.1 Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	12/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3
	Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ	6	
	Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ		
	Понятие биномиального и геометрического распределения, их характеристики		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 5 Дискретные случайные величины. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.	6	
	Практическое занятие № 6 Биномиальное распределение		
	Практическое занятие № 7 Геометрическое распределение		
	Тема 2.2 Непрерывные случайные величины (НСВ)	Содержание учебного материала	
Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ.		6	
Геометрическое определение вероятности			

	Центральная предельная теорема		ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8 Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.	2	
Раздел 3. Элементы математической статистики		8/2	
Тема 3.1 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	8/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки.	6	
	2. Графическое представление эмпирических данных. Числовые характеристики вариационного ряда.		
	3. Применение современных пакетов прикладных программ многомерного статистического анализа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 14 Построение эмпирической функции распределения.	2	
	Практическое занятие № 15 Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения согласно п.4.1 ОП СПО – ППССЗ специальности, оснащенные в соответствии с приложением 7 Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности по программе подготовки специалистов среднего звена.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Петрозаводского филиала ПГУПС укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе, в соответствии с Книгообеспеченностью ППССЗ специальности.

Информация о книгообеспеченности образовательных программ СПО специальности размещена по электронному адресу: <https://pgups-karelia.ru/students/library/75987/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины - элементы комбинаторики; - понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическая вероятность; - алгебра событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; - схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формула (теорема) 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.	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал; - ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично»; - не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо»; - не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	Устный опрос Письменный опрос Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины -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.	характеристики демонстрируемых умений: Демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями Демонстрация умений решать вероятностные и статистические задачи с применением стандартных методов и моделей; Демонстрация умения пользоваться расчетными формулами, таблицами и графиками Демонстрация умения применять прикладные программы статистического анализа	Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа Дифференцированный зачет

