

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сучкова Елена Евгеньевна
Должность: Директор Орловского филиала ПГУПС
Дата подписания: 10.07.2026 14:03:12
Уникальный идентификатор:
07dc5dcaafbd1ad17c24813a635cf8c447120857

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Орловский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

_____ **Е.Е. Сучкова**

« 29 » _____ мая _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация – системный администратор

Форма обучения - очная

Срок обучения: 2 года, 10 месяцев

**Город – Орел
2026 год**

Рассмотрено на заседании ЦК
профессионального учебного цикла
специальности: 09.02.06 Сетевое и системное
администрирование
протокол № 9 от « 26 мая » 2026 г.
Председатель _____ / Фатеева Н.И. /

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.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:

Клименко О.С. _____ преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Ломакин Д.Е., кандидат физико-математических наук, доцент ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

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 ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Цель дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»: является формирование профессиональных знаний теории вероятностей и математической статистики, под которыми понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретённую совокупность знаний, умений и навыков математики.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;

	информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта;
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности;
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе;	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста;
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации; межнациональных и

	специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения;	межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
--	--	---

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 05; ОК 06
	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 05; ОК 06
	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 05; ОК 06
	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	8/2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06 ОК 09 ПК 2.3
	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ.	6	
	Геометрическое определение вероятности		

	Центральная предельная теорема		
	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 05; ОК 06
	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 следующие специальные помещения:

- кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование;
- помещение для самостоятельной работы – кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. С. Спирина, П. А. Спирин. - 5-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-0054-70043-7. - Текст : непосредственный.

2. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. С. Спирина, П. А. Спирин. - 5-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-0054-70043-7. - Текст : непосредственный

3.2.2. Основные электронные издания

1. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06572-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540127> (дата обращения: 20.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Сидняев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04091-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536719> (дата обращения: 20.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 479 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00859-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536720> (дата обращения: 20.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гладков, Л. Л. Теория вероятностей и математическая статистика / Л. Л. Гладков, Г. А. Гладкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-45692-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279815> (дата обращения: 16.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

