

Приложение

К ООП по специальности/профессии

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика

2026 г.

Программу составили: Тарасянц Анна Анатольевна

Дисциплина: ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.12.2024 № 1025.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта».

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационных систем и программирования. Протокол №7 от 22.01.2026 г.

Заведующий кафедрой: Эршова Вероника Джораевна

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

1.1. Место учебной дисциплины ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика принадлежит к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Особое значение дисциплина имеет при формировании развитии общих и профессиональных компетенций:

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;

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01	выбирать подходящие методы и алгоритмы из дискретной математики и логики для решения конкретных задач	логических операций, формальных систем и методов доказательства, включая прямое и косвенное доказательство
	создавать математические модели для описания реальных процессов и систем, используя дискретные структуры	алгоритмов и структур данных, включая сортировку, поиск и графовые алгоритмы
	разрабатывать и анализировать алгоритмы, включая оценку их эффективности и сложности	основных понятий теории графов, таких как вершины, ребра, подграфы, связность и алгоритмы поиска
ОК.02	применять методы дискретной математики для анализа и обработки данных, включая статистические и комбинаторные методы	инструментов и программ для визуализации данных, которые помогают представлять результаты анализа
	интерпретировать результаты анализа данных в контексте профессиональной деятельности, делая выводы и рекомендации	основ программирования и алгоритмического мышления, что позволяет разрабатывать собственные решения для анализа данных
ПК 1.1	формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Основные этапы разработки программного обеспечения

	оформлять документацию на программные средства.	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	40
Учебных занятий	
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т.ч.:	
теоретическое обучение	12
Промежуточная аттестация <i>Дифференцированный зачет</i>	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
Раздел 1. Математическая статистика		30		
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	6		ОК 01, ОК 02
	Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания)	2		
	в том числе практических занятий №1		4	
	Решение задач по теме Элементы комбинаторики.		4	
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	8		ОК 01, ОК 02
	Случайные события. Классическое определение вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вычисление вероятностей сложных событий. Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.	4		
	в том числе практических занятий №2		4	
	Решение задач по теме Основы теории вероятностей		4	
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	8		ОК 01, ОК 02
	Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ. Понятие биномиального распределения, характеристики. Понятие геометрического распределения, характеристики.	4		
	в том числе практических занятий №3		4	
	Решение задач по теме Дискретные случайные величины		4	
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала	6		ОК 01, ОК 02
	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. Центральная предельная теорема	2		
	в том числе практических занятий №4		4	
	Решение задач по теме Непрерывные случайные величины		4	
Тема 5.	Содержание учебного материала	2		ОК 01,
	В том числе практических занятий		2	

Математическая статистика	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки Числовые характеристики вариационного ряда		2	ОК 02
Раздел 2. Теория вероятностей в профессиональной деятельности		10		
Тема 6. Применение теории вероятностей и математической статистики для оценки характеристик программного продукта	Содержание учебного материала	4		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	практические занятия №5		4	
	Применение статистических методов для оценки характеристик программного продукта (производительность, надежность, удобство использования); Измерение и анализ характеристик программного продукта с использованием методов теории вероятностей и статистики; Презентация и обсуждение результатов анализа и оценки характеристик программного продукта.		4	
Тема 7. Применение теории вероятностей и математической статистики для тестирования информационных систем и анализа ошибок на этапе опытной эксплуатации	Содержание учебного материала	6		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	практические занятия №6		6	
	Практическое применение теоретических знаний через решение задач, связанных с тестированием и анализом ошибок в информационных системах; Примеры применения статистических методов для оценки качества информационных систем (частота ошибок, надежность, производительность); Проведение тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок и анализом полученных данных Презентация и обсуждение результатов тестирования и анализа ошибок в разрабатываемых модулях информационной системы		4	
	Дифференцированный зачет		2	
Итого		40	28	
Всего по дисциплине:		40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика предусмотрены специальные помещения: оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №14 ОПОП по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика

3.2.1. Основная литература:

1. Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Сидняев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04091-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560790>
2. Энатская, Н. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Энатская, Е. Р. Хакимуллин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 393 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17723-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560910>
3. Прохоров, Ю. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Прохоров, Л. С. Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20240-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566127>

3.2.2 Дополнительная литература:

1. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Калинина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8773-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537085>
2. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 425 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18265-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560913>
3. Далингер, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика с применением Mathcad : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков, Б. С. Галюкшов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10081-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538195>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.03 Теория вероятностей и математическая статистика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/профессиональная Компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> • способность выбрать подходящий статистический пакет или программное обеспечение в зависимости от типа данных и поставленной задачи • точность и корректность выполненных расчетов, включая использование правильных функций и методов в выбранном инструменте • качество и информативность графиков и диаграмм, созданных для представления результатов анализа • способность правильно интерпретировать полученные результаты, включая понимание значимости статистических показателей 	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Оценка письменных практических заданий. Устный опрос Тестирование Ответы на промежуточной аттестации
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • корректность и полнота обработки данных, включая очистку, трансформацию и подготовку данных к анализу • точность и правильности выполнения статистических расчетов, включая использование 	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Оценка письменных практических заданий. Устный опрос Тестирование Ответы на промежуточной аттестации

	правильных формул и алгоритмов		
ПК 1.1 Осуществлять подготовку к проведению тестирования кода или информационной системы	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует способность разрабатывать тестовые сценарии • демонстрирует способность проводить анализ рисков, выявляя потенциальные уязвимости и области, которые могут привести к сбоям или неправильному поведению системы 	Тема 3.1. Тема 6.1.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Оценка письменных практических заданий. Устный опрос Тестирование Ответы на промежуточной аттестации