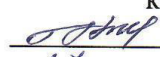


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н. Д. Пельменёва
« 27 » 03 2025 г.

ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация	Разработчик веб и мультимедийных приложений
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Перетолчина Ю.Н., преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учетом примерной основной образовательной программы.

Программу составили:

Перетолчина Юлия Николаевна, преподаватель

« 06 » 03 2025 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии

Информационные системы и программирование

наименование ЦК

Протокол № 7 от « 5 » 03 2025 г. Председатель ЦК 
(подпись) Е.А.Холева
(И.О.Фамилия)

Программа согласована с цикловой комиссией

Информационные системы и программирование

наименование ЦК

Протокол № 7 от « 5 » 03 2025 г. Председатель ЦК 
(подпись) Е.А.Холева
(И.О.Фамилия)

Согласовано:

И.о. зам. декана по учебной работе

« 06 » 03 2025 г. 
(подпись) И.А.Чинская
(И.О.Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от « 17 » 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

Учебная дисциплина имеет теоретическую направленность и межпредметные связи с дисциплинами: ЕН.01 Элементы высшей математики, ОУП.03п Математика

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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.
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.

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Коды компетенций (ОК)	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05.	- 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		70
из них вариативная часть:		34
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		30
практические занятия		18
лабораторные занятия		–
курсовой проект (работа)		–
самостоятельная работа обучающихся		4
консультации		-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	3 семестр	18
в том числе:		
консультации	3 семестр	2
самостоятельная работа	3 семестр	12
экзамен	3 семестр	4

Вариативная часть направлена на углубление подготовки обучающихся:

16 часов – на практические занятия (Тема 1., Тема 2., Тема 3., Тема 4.);

4 часа – на промежуточную аттестацию в форме экзамена;

2 часа – на консультации,

12 асов на самостоятельную работу в промежуточную аттестацию.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		ОК 01
	1. Введение в теорию вероятностей.	2	ОК 02
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки.	2	ОК 04
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания).	2	ОК 05
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №1. Решение задач на расчет количества выборок.	2	
	2. Практическая работа №2. Решение задач на размещение и сочетание.	2	
	Всего по теме:	10	
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала		ОК 01
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей.	2	ОК 02
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	ОК 04
	3. Вычисление вероятностей сложных событий.	2	ОК 05
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли.	2	
	5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №3. Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности.	2	
	2. Практическая работа №4. Вычисление вероятностей событий с помощью схемы Бернулли.	2	
	Всего по теме:	14	
Тема 3. Дискретные случайные	Содержание учебного материала		ОК 01
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ).	1	ОК 02
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ.	1	ОК 04

величины (ДСВ)	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ.	2	ОК 05
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики.	1	
	5. Понятие геометрического распределения, характеристики.	1	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №5. Составление ряда распределения дискретной случайной величины.	2	
	2. Практическая работа №6. Вычисление характеристик дискретной случайной величины.	2	
	Всего по теме:	10	
Тема 4. Непрерывные случайные величины (НСВ)	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности.	2	
	2. Центральная предельная теорема.	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №7. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.	4	
	Всего по теме:	8	
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки.	2	
	2. Числовые характеристики вариационного ряда.	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №8 Построение графических изображений выборок и эмпирических функций распределения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа №1 Изучение теоретического материала и выполнение заданий по учебнику; выполнение тестового задания по начальным понятиям математической статистики.	4	
	Всего по теме:	10	
Консультации		2	
Самостоятельная работа:		12	
Экзамен		4	

Всего:	70	
---------------	-----------	--

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- Комплект учебной мебели (15 столов ученических со скамейками),
- рабочее место преподавателя, доска аудиторная магнитная. 30 рабочих мест, ПК (Pentium D 2.8/1Gb/120Gb)с выходом в Internet.
- Переносное мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор + ПК (ноутбук),
- экран для мультимедийного проектора.
- Комплект плакатов по алгебре (16 плакатов),
- комплект плакатов по геометрии (10 плакатов),
- набор инструментов,
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ,
- комплект учебно-методической документации, калькулятор.
- Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional Russian ; Microsoft® Office PRO Russian ; антивирусная защита DrWeb.
- Помещение для самостоятельной работы.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Спирина М.С. 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. – 352с.

Электронные издания и электронные ресурсы:

1. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01058-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511819>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Коды компетенций (ОК)	Контрольно-оценочные средства
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05	- Практические работы; - Тестовые задания для текущего контроля; - Тестовые задания для промежуточной аттестации.