

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болдырев Антон Сергеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 24.02.2026 19:30:48
Уникальный программный ключ:
9c542731014dd7196f5752b7fa57c524495323a0



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ А.С. Болдырев

«29» января 2026 г. _____

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

**СГ.03 Теория вероятностей и математическая статистика
образовательной программы по специальности СПО
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

Таганрог
2026

Лист согласования

Оценочные материалы по учебной дисциплине СГ.03 Теория вероятностей и математическая статистика разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Разработчик(и):

Преподаватель _____ А.А.Ковалева
«21» января 2026 г.

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании цикловой методической комиссии «Прикладная информатика».

Протокол № 6 от «22» января 2026 г.

Председатель цикловой методической комиссии _____ О. В. Андриян
«22» января 2026 г.

Согласовано:

Рецензенты:

Директор ООО «Кадсис» _____ Д.В.Шкуркин

Начальник отдела
информационных технологий
АО «Красный Гидропресс» _____ С.С.Пирожков

ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ _____
РЕДАКЦИЯ _____

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт оценочных материалов	4
1.1	Область применения оценочных материалов	4
2	Результаты освоения дисциплины	4
3	Оценочные материалы	5
3.1	Текущий контроль успеваемости	5
3.2	Промежуточная аттестация	6

1. Паспорт оценочных материалов

1.1 Область применения оценочных материалов

Оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения учебной дисциплины СГ.03 «Теория вероятностей и математическая статистика».

2. Результаты освоения дисциплины

Таблица 1.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
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.	Знать: 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.	Отчеты по практическим работам, устные и письменные ответы на вопросы вопросы по текущему контролю	Зачет с оценкой
Уметь: 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			

--	--	--	--

3. Оценочные материалы

3.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль направлен на оценивание:

- правильности усвоения теоретических сведений;
- умения решать задачи по темам дисциплины;
- способности применять формулы и методы теории вероятностей;
- навыков работы с законами распределения и статистическими характеристиками.

Формы текущего контроля:

1. **Устный опрос** (знание определений и формул).

2. **Практические занятия ПЗ:**

Практическая работа № 1. Подсчёт числа комбинаций.

Практическая работа № 2. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.

Практическая работа № 3. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.

Практическая работа № 4. Построение закона распределения и функции распределения дискретной случайной величины.

Практическая работа № 5. Вычисление основных числовых характеристик дискретной случайной величины.

Практическая работа № 6. Вычисление числовых характеристик непрерывной случайной величины.

Практическая работа № 7. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.

Практическая работа № 8. Виды выборок. Построение вариационного ряда

Практическая работа № 9. Числовые характеристики вариационного ряда

3. **Самостоятельная работа обучающихся** (решение задач, построение распределений, вычисление характеристик).

Результаты текущего контроля учитываются при выставлении итоговой оценки за зачетную работу.

3.2 Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации — **зачет с оценкой**.

Зачетная работа включает:

- **один теоретический вопрос**,
- **5 задач**, охватывающих разделы:
 - комбинаторика,
 - классическое определение вероятности,
 - схема Бернулли,
 - дискретные распределения,
 - непрерывные распределения и их характеристики.

Все варианты равнозначны по уровню сложности.

ТЕКСТ ЗАЧЕТНОЙ РАБОТЫ

Обучающийся должен:

1. Ответить на теоретический вопрос.
2. Решить 5 задач по основным темам дисциплины.

Работа выполняется письменно.

Условия выполнения зачетной работы

1. **Место выполнения:** учебная аудитория.
2. **Максимальное время выполнения задания:** 90 минут.
3. **Разрешённые материалы:** черновик, ручка, непрограммируемый калькулятор.
4. Использование справочников, конспектов, телефонов, электронных средств — запрещено.
5. Работа выполняется индивидуально.

ВАРИАНТ 1

1. Дать определение вероятности события. Назвать основные свойства вероятности.
2. Сколько различных вариантов можно составить из 6 букв, если:
 - а) все буквы различны;
 - б) из 6 выбирают 3?
3. Из урны с 5 белыми и 3 чёрными шарами извлекают один шар. Найти вероятность извлечения белого шара.
4. Вероятность успеха в одном испытании равна 0,3. Найти вероятность того, что в 5 испытаниях произойдёт ровно 2 успеха.
5. Дана таблица распределения случайной величины:

X	0	1	2
p	0,2	0,5	0,3

Найти математическое ожидание и дисперсию.

6. Функция плотности задана выражением $f(x) = cx$ на отрезке $[0; 2]$. Найти значение c и математическое ожидание.

ВАРИАНТ 2

1. Дать определение сочетаний. Записать формулу и привести пример.
2. Сколькими способами можно распределить 4 разные книги по 2 полкам?
3. Вероятность удачного исхода равна 0,4. Найти вероятность неудачного исхода.
4. Вероятность успеха равна 0,2. Найти вероятность того, что в 6 испытаниях произойдёт хотя бы один успех.
5. Дана дискретная случайная величина:
 $P(X = 1) = 0,1$,
 $P(X = 2) = 0,4$,
 $P(X = 3) = 0,5$.

Найти математическое ожидание и дисперсию.

6. Функция распределения задана: $F(x) = \frac{x}{4}$ на интервале $[0; 4]$. Найти плотность распределения и математическое ожидание.

ВАРИАНТ 3

1. Записать формулу Бернулли и пояснить её смысл.
2. Сколько различных перестановок можно составить из слова «МАМА»?
3. На окружности случайно выбирают точку. Найти вероятность попадания в дугу длиной одной четверти окружности.
4. Вероятность успеха равна 0,5. Найти вероятность того, что в 4 испытаниях произойдёт ровно 3 успеха.
5. Дана случайная величина:

X	1	4	10
p	0,2	0,3	0,5

Найти математическое ожидание.

6. Плотность распределения задана формулой $f(x) = ke^{-kx}$, $x \geq 0$. Найти параметр k и математическое ожидание.