Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.О.07 «Теория вероятностей и математическая статистика»

Специальность 38.05.01 «Экономическая безопасность»

Специализация «Экономическая безопасность и экспертиза деятельности хозяйствующих субъектов»

Квалификация выпускника экономист

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.07 «Теория вероятностей и математическая статистика»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	4
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	1
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы во втором семестре

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
ОПК-1 (ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4)	Знать методы теории вероятностей и математической статистики, используемые для решения профессиональных задач.	Фрагментарные знания основных определений, теорем, следствий, свойств, понятий теории вероятностей и математической статистики/ Отсутствие знаний	Неполные знания основных определений, теорем, следствий, свойств, понятий теории вероятностей и математической статистики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных определений, теорем, следствий, свойств, понятий теории вероятностей и математической статистики	Сформированные и систематические знания основных определений, теорем, следствий, свойств, понятий теории вероятностей и математической статистики
ОПК-1 (ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4)	Уметь применять методы теории вероятностей и математической статистике для решения профессиональных задач.	Фрагментарное умение находить вероятности случайных событий, числовые характеристики случайных величин и параметров	В целом успешное, но не систематическое умение находить вероятности случайных событий, числовые характеристики случайных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить вероятности случайных событий, числовые характеристики	Успешное и систематическое умение находить вероятности случайных событий, числовые характеристики случайных величин и парамет-

1	2	3	4	5	6
	Осуществлять математическое описание экономических процессов и явлений.	законов распределения, осуществлять математическое описание экономических процессов и явлений / Отсутствие умений	величин и параметров законов распределения, осуществлять математическое описание экономических процессов и явлений	случайных величин и параметров законов распределения, осуществлять математическое описание экономических процессов и явлений	ров законов распределения, осуществлять математическое описание экономических процессов и явлений
ОПК-1 (ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4)	Владеть навыками применения современного математического инструментария для решения поставленных задач. Навыками анализа и интерпретации данных для решения поставленных задач	Фрагментарное владение навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики для решения задач / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики для решения задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики для решения задач	Успешное и систематическое владение навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики для решения задач

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины

Освоение дисциплины во втором семестре оценивается в форме зачета с оценкой 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины

Оценка	Критерии
Отлично	Контрольные работы написаны на «отлично» и «хорошо», ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	Контрольные работы написаны на ««хорошо» и «удовлетворительно», ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	Контрольные работы написаны на «удовлетворительно», ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	Контрольные работы написаны на «неудовлетворительно», на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Список вопросов к зачету с оценкой

Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
Теория вероятностей 1) Достоверные, невозможные, случайные, несовместные события, полная группа событий. 2) Благоприятствующий элементарный исход. Классическое определение вероятности. 3) Геометрическая вероятность. 4) Относительная частота события, статистическая вероятность. 5) Сумма событий, теорема о сумме вероятностей несовместных событий. 6) Теорема о сумме вероятностей несовместных событий, образующих полную группу. 7) Противоположные события. Теорема о сумме вероятностей противоположных событий. 8) Условная вероятность, произведение событий, теорема умножения вероятностей. Независимые события. 9) Теорема сложения вероятностей совместных событий. 10) Формула полной вероятности. Формула Байеса. 11) Формула Бернулли, локальная и интегральная теоремы Лапласа. 12) Случайная величина, закон распределения дискретной случайной величины. 13) Математическое ожидание дискретной случайной величины и его свойства. 14) Дисперсия дискретной случайной величины и ее свойства. Среднее квадратическое отклонение. 15) Функция распределения случайной величины и ее свойства. 16) Плотность распределения непрерывной случайной величины и ее свойства. 17) Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины. 18) Нормальный закон распределения. Кривая Гаусса. 19) Свойства нормального распределения. 20) Правило трех сигма. 21) Показательное распределение и его свойства. 22) Неравенство Чебышева. 23) Теоремы Чебышева и Бернулли. **Математическая статистика** 24) Выборка, генеральная совокупность, объем выборки, репрезентативная выборка. 25) Статистическое распределение выборки. 26) Полигоны частот и относительных частот. Гистограммы частот и относительных частот. 27) Оценка среднего значения генеральной совокупности. 28) Оценка дисперсии генеральной совокупности. 29) Точечная и интервальная оценки. Доверительная вероятность, доверительный интервал. 30) Мода, медиана, размах варьирования, коэффициент вариации. 31) Асимметрия, эксцесс. 32) Статистические гипотезы. Нулевая гипотеза. Ошибки 1-го и 2-го рода. Уровень значимости. 33) Критерий проверки нулевой гипотезы. Критерий Пирсона.	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.4
34) Статистическая и корреляционная зависимости. 35) Уравнение прямой линии регрессии. 36) Коэффициент корреляции, коэффициент детерминации. 37) Выборочное корреляционное отношение.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.О.07 «Теория вероятностей и математическая статистика» / разраб. Д.В. Степовой – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 28 с.