Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники
Кафедра защиты информации

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: И.Л. Рева
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

Образовательная программа: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация: Безопасность значимых объектов критической информационной инфраструктуры

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Теория вероятностей и математическая статистика представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Теория вероятностей и математическая статистика.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ОПК-3 Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности	1. Владеет навыками использования справочных материалов по математическому анализу	Непосредственный подсчет вероятностей, комбинаторика Теоремы сложения и умножения вероятностей Формула Бернулли Формулы полной вероятности и Бейеса	Контрольные работы РГЗ/Реферат	Экзамен
ОПК-3	2. Умеет использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач	Дискретные случайные величины Марковские процессы и системы массового обслуживания. Непосредственный подсчет вероятностей, комбинаторика Непрерывные случайные величины Нормальный закон Предельные теоремы в схеме Бернулли Теоремы сложения и умножения вероятностей Формула Бернулли Формулы полной вероятности и Бейеса	Контрольные работы РГЗ/Реферат	Экзамен
ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	2. Умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты, использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	Дискретные случайные величины Марковские процессы и системы массового обслуживания. Непрерывные случайные величины Нормальный закон Предельные теоремы в схеме Бернулли	Контрольные работы РГЗ/Реферат	Экзамен
ОПК-8	3. Знает теоретические	Автокорреляционная функция, спектральные характеристики,	Контрольные работы РГЗ/Реферат	Экзамен

	основы организации и проведения экспериментов и научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	эргодичность. Аксиоматика, множество элементарных событий, вероятностное пространство, аксиомы теории вероятностей, алгебра событий. Дискретные и непрерывные цепи Маркова. Зависимость случайных величин, функции случайных величин, числовые характеристики функций случайных величин. Нормальный закон распределения. Основы теории массового обслуживания. Предельные теоремы теории вероятностей Пуассоновский и винеровский процессы, фрактальное броуновское движение. Случайные векторы и их распределения, корреляционный момент, многомерное нормальное распределение. Случайные величины, закон распределения вероятностей, функция распределения, плотность распределения. Случайные величины. Числовые характеристики, типовые законы распределения. Случайные процессы, законы распределения, стационарные случайные процессы, числовые характеристики. Случайные события, основные теоремы. Случайный поток, простейший поток, непуассоновские потоки. Способы определения вероятностей, комбинаторные методы. Стохастический интеграл, теорема о спектральном представлении. Формула полной вероятности, формула Бейеса, формула Бернулли.		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации являются расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)), контрольная работа. Требования к выполнению РГЗ(Р), контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р), контрольной работы.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 2 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-3, ОПК-8 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме по билетам, содержащим два вопроса, каждый из которых требует развернутого ответа с пояснениями и обоснованием излагаемого материала. Билет формируется из приведенного в Паспорте экзамена списка вопросов, позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине (модулю) оставить нужное, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ОПК-3, ОПК-8, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.