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

Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль: Программное обеспечение компьютерных систем и сетей

Новосибирск 2021

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, РГЗ(Р))	**Промежуточная аттестация (экзамен)**
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	1. Знает основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования.	Вероятностные пространства Вычисление вероятностей случайных событий Закон больших чисел и центральная предельная теорема Многомерные случайные величины. Моделирование вероятностных экспериментов распределениями вероятностей случайных величин. Основные свойства вероятностей и вероятностные пространства Предельные теоремы теории вероятностей и закон больших чисел Представление и анализ выборок Представление и анализ одномерных выборок Проверка статистических гипотез. Распределение вероятностей случайных величин. Распределения и и характеристики двухмерных случайных величины и Распределения и характеристики функции случайного аргумента Системы автоматизации вероятностного и статистического анализа экспериментальных данных Статистическая оценка параметров распределения одномерных выборок Статистические модели факторного эксперимента. Функции случайного аргумента	Контрольная работа темы 1-5 РГЗ(Р), задания 1, 2,3	Экзамен, вопросы 1-58
ОПК-1	2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и	Вероятностные пространства Вычисление вероятностей случайных событий Закон больших чисел и центральная предельная теорема Многомерные случайные величины Моделирование вероятностных экспериментов распределениями вероятностей случайных величин. Основные	Контрольная работа темы 1-5 РГЗ(Р), задания 1, 2,3	Экзамен, вопросы 1-58

	моделирования.	свойства вероятностей и вероятностные пространства Предельные теоремы теории вероятностей и закон больших чисел Представление и анализ выборок Представление и анализ одномерных выборок Проверка статистических гипотез. Распределение вероятностей случайных величин. Распределения и характеристики двухмерных случайных величины. Распределения и характеристики функции случайного аргумента Системы автоматизации вероятностного и статистического анализа экспериментальных данных Статистическая оценка параметров распределения одномерных выборок Статистические модели факторного эксперимента. Функции случайного аргумента		
ОПК-1	3. Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Вероятностные пространства Вычисление вероятностей случайных событий Закон больших чисел и центральная предельная теорема Многомерные случайные величины. Моделирование вероятностных экспериментов распределениями вероятностей случайных величин. Основные свойства вероятностей и вероятностные пространства Предельные теоремы теории вероятностей и закон больших чисел Представление и анализ выборок Представление и анализ одномерных выборок Проверка статистических гипотез. Распределение вероятностей случайных величин. Распределения и характеристики двухмерных случайных величины. Распределения и характеристики функции случайного аргумента Системы автоматизации вероятностного и статистического анализа экспериментальных данных Статистическая оценка параметров распределения одномерных выборок Статистические модели факторного эксперимента. Функции случайного аргумента	Контрольная работа темы 1-5 РГЗ(Р), задания 1, 2,3	Экзамен, вопросы 1-58
ПК-16.В/ПР Способность решать проблемы предметной области информационных	21. Знает основные положения теории случайных процессов	Введение в теорию случайных процессов Системы автоматизации вероятностного и статистического анализа экспериментальных данных		Экзамен, вопросы 58-66

систем и технологий				

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-1, ПК-16.В/ПР и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме по билетам, содержащим два вопроса и задача, 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.

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-1, ПК-16.В/ПР, закрепленных за дисциплиной.

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, 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, 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, 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, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.