

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теория вероятностей и математическая статистика

Направление подготовки/
специальность
Образовательная программа
(направленность (профиль))
Специализация
Уровень образования

Курс
Трудоемкость в кредитах
(зачетных единицах)

14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

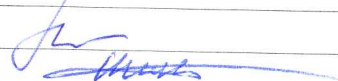
Проектирование и эксплуатация атомных станций

Проектирование и эксплуатация атомных станций
 высшее образование - специалитет

1	семестр	2
----------	---------	----------

4

Заведующий кафедрой -
руководитель ОМИ на правах
кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Трифонов А.Ю.
	Воробьев А.В.
	Шуликина М.С.

2020г.

1. Роль дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» в формировании компетенций выпускника

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Теория вероятностей и математическая статистика	2	ОПК(У)-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	И.ОПК(У)-1.5	Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики в инженерной деятельности	ОПК(У)-1.5B1	Владеет аппаратом теории вероятности и математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач Теория вероятностей и математическая статистика
						ОПК(У)-1.5У1	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных Теория вероятностей и математическая статистика
						ОПК(У)-1.531	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятностей и математической статистики Теория вероятностей и математическая статистика

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Выполнение различных заданий индивидуально и в качестве члена команды, участие в выполнении командных проектов	И.ОПК(У)-1.5	Случайные события. Случайные величины. Математическая статистика	Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа.
РД2	Приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	И.ОПК(У)-1.5	Случайные события. Случайные величины. Математическая статистика	Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа.
РД3	Знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики; подбирать адекватные модели распределения для практических задач; уметь проводить анализ статистических наблюдений;	И.ОПК(У)-1.5	Случайные события. Случайные величины. Математическая статистика	Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа.
РД4	Уметь математически формализовать практические задачи с	И.ОПК(У)-1.5	Случайные события.	Защита отчета, экспертная оценка

	точки зрения вероятностного и статистического подхода; знать методы статистической обработки экспериментальных данных и анализа полученных результатов;		Случайные величины. Математическая статистика	руководителя. Контрольная работа.
--	--	--	--	-----------------------------------

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Условная вероятность события. Формулы полной вероятности и Байеса. 2. Схема последовательных испытаний Бернулли, формула Бернулли. 3. Предельные случаи схемы Бернулли. Формулы Пуассона и Муавра – Лапласа.
2.	Защита практической работы	Вопросы: 1. Условная вероятность события. Формулы полной вероятности и Байеса. 2. Распределения: гамма, χ^2 , Стюдента и Фишера, связанные с ними функции программного обеспечения. 3. Распределения Бернулли, биномиальное, геометрическое.
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Корреляция случайных величин. 2. Преобразования случайных величин. 3. Дискретные и непрерывные случайные величины.
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Равномерное и показательное распределения. 2. Нормальное распределение. 3. Вероятности сложных событий. Комбинаторный метод вычисления вероятностей.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Письменные ответы на вопросы по пройденным разделам. В билете четыре вопроса, каждый по 25% от максимальной оценки за контрольную работу.
2.	Защита практической работы	Письменные и устные ответы на вопросы по выполненной практической работе.
3.	Защита лабораторной работы	Письменные и устные ответы на вопросы по выполненной лабораторной работе.
4.	Экзамен	Письменные и устные ответы на вопросы в экзаменационном билете. Каждый вопрос – 20 % от максимальной оценки за экзамен. При необходимости (спорная оценка), обучающемуся могут быть заданы дополнительные вопросы.