

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины:	Теория вероятностей и математическая статистика
направление подготовки:	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность:	Электроснабжение
форма обучения:	заочная

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность Электроснабжение, к результатам освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»».

Фонд оценочных средств рассмотрен
на заседании кафедры ПМЕНД

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ О.С. Тамер

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

Выпускающей кафедрой _____  _____ А.В. Козлов

«15» мая 2019 г.

Фонд оценочных средств разработал:

Тамер О.С. д.п.н., профессор



1. Результаты обучения по дисциплине

Таблица 1.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ОПК-2</p> <p>Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.3.</p> <p>Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики</p>	Знать основные понятия и методы теории вероятности, математической статистики
		Уметь применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики при решении инженерных задач
		Владеть навыками применения математического аппарата теории вероятностей и математической статистики при решении инженерных задач

2. Формы аттестации по дисциплине

2.1. Форма аттестации: экзамен.

2.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 2.1

№ п/п	Форма обучения
	ЗФО
1	Практические занятия
2	Контрольная работа

3. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 3.1

№ п/п	Структурные элементы дисциплины/модуля		Код результата обучения по дисциплине/модулю	Оценочные средства	
	Номер раздела	Дидактические единицы (предметные темы)		Текущая аттестация	Итоговая аттестация
1	1	1.Случайные события. 2. Случайные величины	ОПК-2.3	Практические занятия, контрольная работа	Экзамен
2	2	3. Выборки и их характеристики. 4. Элементы теории оценок. 5. Проверка статистических гипотез	ОПК-2.3	Практические занятия, контрольная работа	Экзамен

4. Фонд оценочных средств

4.1. Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплине, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

4.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- типовые расчетные задания по разделу: «Теория вероятностей» (приведены в методических указаниях для практических занятий по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»);
- типовые расчетные задания по разделу: «Математическая статистика» (приведены в методических указаниях для практических занятий по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»);
- контрольная работа (приведена в методических указаниях к контрольной работе по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»).

4.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает (Приложение 1):

- комплект вопросов к экзамену для промежуточной аттестации –42 шт.,

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Кафедра ПМЕНД

Перечень вопросов к промежуточной аттестации (экзамен)

1. Размещения, сочетания, перестановки. Основные правила комбинаторики.
2. Пространство элементарных событий. Алгебра событий.
3. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности.
4. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события.
5. Условная вероятность. Формула полной вероятности, формула Байеса.
6. Формула Бернулли, локальная и интегральная теоремы Лапласа.
7. Отклонение относительной высоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.
8. Наивероятнейшее число появления события в независимых испытаниях. Производящая функция.
9. Законы распределения вероятностей дискретных случайных величин.
10. Законы распределения биномиальный и Пуассона.
11. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Теоретические моменты.
12. Неравенство Чебышева, теорема Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова.
13. Функция распределения вероятностей случайной величины. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины.
14. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Равномерное, нормальное, показательное распределение.
15. Функция одного и двух случайных аргументов. Закон распределения двумерной случайной величины.
16. Условные законы распределения вероятностей составляющих двумерной случайной величины.
17. Числовые характеристики непрерывной системы двух случайных величин. Ковариационная матрица.
18. Предмет и задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупность. Статистическое распределение выборки.
19. Эмпирическая функция распределения. Графическое изображение статистического распределения.
20. Полигон. Гистограмма.
21. Числовые характеристики статистического распределения.
22. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения.
23. Полигон и гистограмма. Точечные оценки.
24. Метод моментов. Метод наибольшего правдоподобия.
25. Интервальные оценки. Метод произведения и метод сумм вычисления выборочной средней и выборочной дисперсии.

26. Асимметрия и эксцесс эмпирического распределения.
27. Линейная и нелинейная корреляция. Ранговая корреляция.
28. Множественная регрессия и корреляция.
29. Статистическая проверка статистических гипотез.
30. Однофакторный дисперсионный анализ.
31. Оценка числовых характеристик случайных величин по ограниченному числу опытов. точность и надежность оценок числовых характеристик случайной величины.
32. Оценка вероятности по частоте.
33. Метод наименьших квадратов.
34. Сравнение оценок: не смещенность и состоятельность. Доверительные интервалы.
35. Изучение статистической взаимосвязи.
36. Критерии согласия: Статистический критерий.
37. Проверка равномерности. Проверка показательности.
38. Проверка нормальности. Критерии согласия, Стьюдента, Фишера (Пирсона).
39. Основные понятия корреляционного и регрессионного анализа
40. Статистический признак. Факторные и результативные признаки.
41. Основные задачи, решаемые корреляционным и регрессионным анализом.
42. Введение в парный и множественный линейный регрессионный анализ.