

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**МАТЕМАТИКА 4.1**

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленная электротехника и автоматизация		
Специализация	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		0
	ВСЕГО		16
Самостоятельная работа, ч		<b>92</b>	
ИТОГО, ч		<b>108</b>	
Вид промежуточной аттестации	<b>Экзамен</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОМИ ШБИП</b>

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	УК(У)-1.1В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.1У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.1З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	И.ОПК(У)-2.2	Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики в инженерной деятельности	ОПК(У)-2.2В4	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-2.2У4	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных
				ОПК(У)-2.2З4	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Владеет основными понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики	И.УК(У)-1.1 И.ОПК(У)-2.2..
РД2	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных, а именно: алгебру вероятностей случайных событий, законы распределения случайной величины и их систем, законы больших чисел и предельные теоремы, выборочный метод и оценивание параметров, регрессионные модели, правила построения и проверки статистических гипотез	И.УК(У)-1.1 И.ОПК(У)-2.2..
РД3	Знает аксиоматическое определение вероятности, основные теоремы теории вероятностей, формулы полной вероятности и Байеса, схему последовательных испытаний Бернулли, формулу Бернулли, приближенные формулы Муавра-Лапласа и Пуассона, функцию распределения случайной величины и ее свойства. плотность распределения и ее	И.УК(У)-1.1 И.ОПК(У)-2.2..

свойства, числовые характеристики случайных величин и их свойства, основные законы распределения случайных величин, законы распределения случайных векторов, неравенства Чебышева, предельные теоремы Чебышева, Бернулли, Ляпунова, Муавра-Лапласа, выборочный метод, эмпирические законы распределения, эмпирические моменты, доверительный интервал, интервальные оценки, выборочный парный коэффициент корреляции, парная регрессия, проверка гипотез о равенстве дисперсий и средних значений нормально распределенных совокупностей, критерий согласия Пирсона.	
--	--

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности <sup>1</sup>	Объем времени, ч.
<b>Раздел 1. Случайные события</b>	РД1	Лекции	<b>6</b>
		Практические занятия	<b>6</b>
		Лабораторные занятия	<b>0</b>
		Самостоятельная работа	<b>6</b>
<b>Раздел 2. Случайные величины и их системы</b>	РД2	Лекции	<b>6</b>
		Практические занятия	<b>6</b>
		Лабораторные занятия	<b>0</b>
		Самостоятельная работа	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Закон больших чисел и предельные теоремы</b>	РД3	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>2</b>
		Лабораторные занятия	<b>0</b>
		Самостоятельная работа	<b>3</b>
<b>Раздел 4. Выборочный метод и оценивание параметров</b>	РД4	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	<b>4</b>
		Лабораторные занятия	<b>0</b>
		Самостоятельная работа	<b>6</b>
<b>Раздел 5. Элементы корреляционно - регрессионного анализа</b>	РД5	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>2</b>
		Лабораторные занятия	<b>0</b>
		Самостоятельная работа	<b>3</b>
<b>Раздел 6. Проверка статистических гипотез</b>	РД6	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	<b>4</b>
		Лабораторные занятия	<b>0</b>
		Самостоятельная работа	<b>6</b>

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Балдин К.В. Основы теории вероятностей и математической статистики: учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев; под общей редакцией К.В. Балдина. – 4-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2016. – 489 с. – ISBN 978-5-9765-2069-1. – Текст: электронный //

<sup>1</sup> Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/84347> (дата обращения: 19.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Буре В.М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / В.М. Буре, Е.М. Парилина. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-1508-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/10249> (дата обращения: 19.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Блягоз З.У. Теория вероятностей и математическая статистика. Курс лекций: учебное пособие / З.У. Блягоз. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-2934-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/103061> (дата обращения: 19.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ

4. Геворкян П.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / П.С. Геворкян, А.В. Потемкин, И.М. Эйсымонт. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2016. – 176 с. – ISBN 978-5-9221-1682-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91142> (дата обращения: 19.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ

5. Иванов Б.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / Б.Н. Иванов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-3636-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/113901> (дата обращения: 19.04.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ

6. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров / В.Е. Гмурман. – 12-е изд. – Москва: Юрайт, 2014. – 479 с.: ил. – Бакалавр. Базовый курс. – Предметный указатель: с. 474-479. – ISBN 978-5-9916-3461-8. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C291648> (дата обращения: 11.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

#### **Дополнительная литература**

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для прикладного бакалавриата / В.Е. Гмурман. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2015. – 404 с. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C316063> (дата обращения: 11.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

2. [Лазарева Л.И.](#) Теория вероятностей. Математическая статистика: учебное пособие / Л.И. Лазарева, А.А. Михальчук; Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). – 2-е изд., стер. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 144 с.: ил. – Библиогр.: с. 141.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C201836> (дата обращения: 11.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

3. [Кацман Ю.Я.](#) Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебное пособие для бакалавриата / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Москва: Юрайт, 2016. – 131 с. – <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C333342> (дата обращения: 11.03.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

## **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс Математика 4.1 Шинкеев М.Л., Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2380> Материалы представлены 3 модулями. Каждый модуль содержит материалы для подготовки к практическому занятию, к лекции, тесты, дополнительные задания для самостоятельной работы

2. Общероссийский математический портал <http://mathnet.ru>

3. Электронная библиотека механико-математического факультета МГУ  
<http://lib.mexmat.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic
2. Google Chrome
3. Zoom
4. Document Foundation LibreOffice