

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Надежность технических систем и техногенный риск

Направление подготовки/ специальность	27.04.02 Управление качеством		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление качеством в производственно-технологических системах		
специализация	Управление качеством в производственно-технологических системах		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОКД
------------------------------	--------------	------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ОПК(У)-6	Способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-6.B2	Владеет навыками определения опасных факторов на рабочем месте
		ОПК(У)-6.У2	Умеет оценивать и анализировать результаты исследований надежности и рисков в технических системах
		ОПК(У)-6.32	Знает методы определения надежности в технических системах
ПК(У)-2	Способностью прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, методами	ПК(У)-2.B2	Владеет навыками определения источников и причин отказов элементов технической системы
		ПК(У)-2.У3	Умеет применять формализованные методы прогнозирования техногенных рисков
		ПК(У)-2.32	Знает формализованные модели и методы прогнозирования надежности и рисков в технических системах, требования НД

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Рассчитывать основные показатели надежности технических систем	ОПК(У)-6 ПК(У)-2
РД 2	Рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин	
РД 3	Определять стандартные статистические характеристики чрезвычайных происшествий (аварий, несчастных случаев, катастроф)	
РД 4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях	

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные сведения	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Надежность технических систем	РД1-4	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Формирование показателей надежности	РД1-4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Анализ техногенного риска	РД1-4	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Малафеев, С.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи: учебное пособие / С. И. Малафеев, А. И. Копейкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 316 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87584> (дата обращения: 17.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Ускоренные испытания на надежность технических систем: методические указания / В.Д. Шашурин, Н.А. Ветрова, В.В. Назаров, Н.Г. Серегин. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. — 45 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103395> (дата обращения: 17.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Чулков, Н.А. Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие / Н. А. Чулков, А. Н. Деренок. — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 150 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m339.pdf> (дата обращения 17.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

Дополнительная литература

1. Мойзес, Б. Б. Надежность технических систем: электронный курс / Б. Б. Мойзес; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Школа инженерного предпринимательства; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности, Отделение контроля и диагностики. — TPU Moodle, 2015. — URL: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1869> (дата обращения: 18.02.2020).- Режим доступа по логину и паролю. — Текст: электронный
2. Рыков, В. В. Надёжность технических систем и техногенный риск: учеб. пособие / В.В. Рыков, В.Ю. Иткин. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 192 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-102989-3. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1021444> (дата обращения: 17.02.2020)
3. ГОСТ 27.002-2015 Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения. Применяется с 01.03.2017 взамен [ГОСТ 27.002-89](#). — Москва. — Текст: электронный // Кодекс : справочно-правовая система. — URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Design Science MathType 6.9 Lite; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Mozilla Firefox ESR; NI LabVIEW 2009 ASL; PTC Mathcad 15 Academic Floating; TOR Coop Elcut Student; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView