

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

Системная надежность объектов транспорта нефти и газа

Направление подготовки/специальность	21.04.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Надежность и безопасность объектов транспорта и хранения углеводородов		
Специализация	Надежность и безопасность объектов транспорта и хранения углеводородов		
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		8
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		64
	Самостоятельная работа, ч		152
	ИТОГО, ч		216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен Дифференцированный зачет	Обеспечивающее подразделение	ОНД
------------------------------	---	------------------------------	------------

1. Цели дисциплины

Целями дисциплины «Системная надежность объектов транспорта нефти и газа» 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
ОПК(У)-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	И.ОПК(У)-3.1	Анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты	ОПК(У)-3.131	Знает порядок оформления, правила составления отдельных отчетов, обзоров
				ОПК(У)-3.1У1	Умеет анализировать информацию, составлять обзоры, отчеты
				ОПК(У)-3.1В1	Владеет опытом анализа информации, составления обзоров, отчетов
ПК(У)-2	Способность анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в трубопроводном транспорте нефти и газа	И.ПК(У)-2.1	Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в трубопроводном транспорте нефти и газа	ПК(У)-2.131	Знает назначение, устройство и принципы работы оборудования; технические регламенты по техническому обслуживанию, ремонту, диагностическому обследованию оборудования, установок и систем
				ПК(У)-2.1У1	Умеет организовать, проводить, руководить расчетами и экспериментальными работами по оценке технического состояния оборудования; производить идентификацию угроз для конкретных объектов и условий их эксплуатации
				ПК(У)-2.1В1	Владеет опытом организации производственного процесса, анализа технического состояния оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа; определения объемов работ по его техническому обслуживанию и ремонту, оцениванию объема и качества выполнения работ по устранению выявленных дефектов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

При прохождении дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Выбирать направления совершенствования методов и средств системного обеспечения системной надежности магистральных нефтегазопроводов и технологического оборудования	И.ПК(У)-2.1 И.ОПК(У)-3.1
РД2	Получать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	И.ПК(У)-2.1 И.ОПК(У)-3.1
РД3	Прогнозировать состояние технических объектов	И.ПК(У)-2.1 И.ОПК(У)-3.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Теоретические основы системной надежности оборудования объектов транспорта нефти и газа.	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 2. Теоретические методы определения показателей системной надежности линейных объектов и оборудования	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	8
	РД2	Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 3. Анализ эксплуатационных показателей надежности оборудования нефтегазопроводов и хранилищ.	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	8
	РД2	Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 4. Методы статистического анализа и прогноза показателей системной надежности объектов транспорта нефти и газа	РД2 РД3	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Курсовое проектирование	РД2 РД3	Самостоятельная работа	92

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Никифоров, С. Н. Теория параллельного диагностирования. Дискретные объекты: монография [Электронный ресурс] / Никифоров С. Н. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 144 с. — Доступ из Корпоративной сети ТПУ. - Схема доступа:

<https://e.lanbook.com/book/131047> (дата обращения: 30.05.2020)

2. Рудаченко, Александр Валентинович. Исследования напряженно-деформированного состояния трубопроводов: учебное пособие [Электронный ресурс]/ А. В. Рудаченко, А. Л. Саруев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.8 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m213.pdf> (дата обращения: 30.05.2020).
3. Носов, В. В.. Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс]/ Носов В. В.. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 376 с. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/90152> (дата обращения: 30.05.2020)

Дополнительная литература

1. Зубарев, Ю. М. Основы надежности машин и сложных систем [Электронный ресурс] / Зубарев Ю. М. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 180 с. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/91074> (дата обращения: 30.05.2020).
2. Тимошенков, Сергей Петрович. Основы теории надежности: учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / С. П. Тимошенков, Б. М. Симонов, В. Н. Горошко; Национальный исследовательский университет Московский государственный институт электронной техники (МИЭТ). — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Юрайт, 2015. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Бакалавр. Академический курс. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше. – Доступ из Корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-86.pdf> (дата обращения: 30.05.2020).
3. Поискные исследования повышения эксплуатационной надежности технических систем ответственного назначения, эксплуатируемых в условиях Сибири и крайнего Севера [Электронный ресурс] / Ю. Н. Сараев [и др.] // Перспективные материалы с иерархической структурой для новых технологий и надежных конструкций тезисы докладов Международной конференции, 21-25 сентября 2015 г., Томск: / Российская академия наук (РАН), Сибирское отделение (СО), Институт физики прочности и материаловедения (ИФПМ) . — Томск: Изд-во ИФПМ СО РАН, 2015. — [С. 343-346]. — Заглавие с экрана. — Свободный доступ из сети Интернет. — Adobe Reader.. — Схема доступа: http://www.ispms.ru/files/Conference/2015/tezis_2015.pdf#page=343 (дата обращения: 30.05.2020).
4. Зубарев, Ю. М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин: учебное пособие [Электронный ресурс] / Зубарев Ю. М. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 320 с. – Доступ из Корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/107932> (дата обращения: 30.05.2020).

4.2 Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

Персональный сайт к.т.н., доцента ОНД Рудаченко А.В. – Схема доступа: <https://portal.tpu.ru/SHARED/k/KTXNG>

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

Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт». –

Режим доступа: <http://rucont.ru>

Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Лицензионное программное обеспечение:

WinDjView, Acrobat Reader DC, Chrome, Firefox ESR, K-Lite Codec Pack Full, Office 2007 Standard Russian Academic, PTC Mathcad 15 Academic Floating, WinDjView, Zoom Zoom, 7-Zip; Document Foundation LibreOffice