

**АННОТАЦИЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2018 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Надежность и долговечность оборудования нефтегазопроводов**

Направление подготовки/ специальность	<b>21.03.01 «Нефтегазовое дело»</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Нефтегазовое дело</b>		
Специализация	<b>«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»</b>		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	5	семестр	<b>10</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>10</b>
	Практические занятия		<b>6</b>
	Лабораторные занятия		<b>4</b>
	ВСЕГО		<b>20</b>
	Самостоятельная работа, ч		<b>88</b>
	ИТОГО, ч		<b>108</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>Экзамен</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОНД</b>
---------------------------------	----------------	---------------------------------	------------

## 1. Цели дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.3 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)-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	И.ОПК(У)-2.3	Оценивает сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам	ОПК(У)-2.3В1	Владеет навыками использования методов математической статистики
				ОПК(У)-2.3У1	Умеет проводить оценку качества измерений и расчетов
				ОПК(У)-2.331	Знает способы использования данных о точности в различных практических ситуациях
ПК(У)-4	Способен применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	И.ПК(У)-4.1	Сочетает теорию и практику при совершенствовании технологического оборудования и осуществлении процессов нефтегазового производства в сфере транспорта и хранения углеводородов	ПК(У)-4.1В1	Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов нефтегазового производства с использованием процессного подхода в сфере транспорта и хранения углеводородов
				ПК(У)-4.1У1	Умеет выбирать энергосберегающие технологии для оперативного сопровождения технологических процессов нефтегазового производства в сфере транспорта и хранения углеводородов
				ПК(У)-4.131	Знает принципы и требования по сбережению ресурсов предприятий нефтегазового производства для оперативного сопровождения технологических процессов при транспорте и хранении углеводородов

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Определять основные показатели, характеризующие надежность оборудования нефтегазового комплекса в совокупности с техническими требованиями по эксплуатации	И.ПК(У)-4.1
РД 2	Идентифицирует статистические данные с результатами анализа математических моделей работоспособности оборудования	И.ОПК(У)-2.3
РД 3	Управляет эксплуатационными параметрами оборудования на основе выбора критериев, полученных с помощью программных средств	И.ПК(У)-4.1

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<b>Раздел (модуль) 1.</b> Теоретические основы конструкционной надежности технических объектов	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	1
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	22
<b>Раздел (модуль) 2.</b> Теоретические методы определения показателей эксплуатационной надежности линейных объектов и оборудования	РД1 РД2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	22
<b>Раздел (модуль) 3.</b> Анализ эксплуатационных показателей прочностных характеристик нефтегазового оборудования	РД2 РД3	Лекции	3
		Практические занятия	1
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	22
<b>Раздел (модуль) 4.</b> Методы статистического анализа показателей надежности и долговечности оборудования	РД3	Лекции	3
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	22

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

1. Зубарев, Ю. М. Основы надежности машин и сложных систем [Электронный ресурс] / Зубарев Ю. М. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 180 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-2328-6. URL: <https://e.lanbook.com/book/91074> (контент) (дата обращения: 12.08.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика: научно-технический и производственный журнал / ООО "Научтехлитиздат". — Москва: Научтехлитиздат, — 2017, 2018. - Издается с 2000 г. — 12 номеров в год. Схема доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7953](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7953) (контент) (дата обращения: 12.08.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Рудаченко А.В. 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. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m213.pdf> (контент) (дата обращения: 12.08.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Носов В. В.. Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс]/ Носов В. В.. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 376 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-1269-3. URL: <https://e.lanbook.com/book/90152> (контент) (дата обращения: 12.08.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Дополнительная литература

1. Васильев Г.Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов учеб. пособие для студентов нефтегазового профиля / Васильев Г. Г., Гульков А. Н., Земенков Ю. Д. Т. 1/ Васильев Г. Г., Гульков А. Н., Земенков Ю. Д.; Прохоров А.Д., Шабаров А.Б., Бахмат Г.В., Торопов А.Ю., Зубарев В.Г., Перевошиков С.И., Дудин С.М., Кутузова Т.Т., Ерошкина И.И., Шиповалов А.Н.. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. — 608 с. URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=80333](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=80333) (контент) (дата обращения: 12.08.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Тимошенко С.П. Основы теории надежности: учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / С. П. Тимошенко, 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.. — ISBN 978-5-9916-4212-5. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-86.pdf> (контент) (дата обращения: 12.08.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Рудаченко А.В. Лабораторный практикум по надежности газонефтепроводов [Электронный ресурс] / А. В. Рудаченко [и др.]; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.2 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m235.pdf> (контент) (дата обращения: 12.08.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Рудаченко А. В. Эксплуатационная надежность трубопроводных систем : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Рудаченко, С. С. Байкин; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.7 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m234.pdf> (контент) (дата обращения: 12.08.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

- 1) <https://portal.tpu.ru/SHARED/k/KTXNG> персональный сайт к.т.н., доцента ОНД –Рудаченко А.В.
- 2) Сборник программного обеспечения для студентов НИ ТПУ, режим доступа <https://vap.tpu.ru>;
- 3) Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>
- 4) Электронно-библиотечная система «Юрайт»: <https://lib.sibadi.org/ebs-yurajt/>

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

1. Windows 10 Professional Russian Academic Договор 34798 от 26.12.2016;
2. Microsoft Office Standard 2016 Договор 776/261115/223 от 26.11.2015;