

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

| Математические основы теории надежности | | |
|---|---|------------|
| Направление подготовки/ специальность | 21.03.01 «Нефтегазовое дело» | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Нефтегазовое дело | |
| Специализация | «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | |
| Курс | 4 | семестр 7 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 10 |
| | Практические занятия | 10 |
| | Лабораторные занятия | - |
| | ВСЕГО | 20 |
| Самостоятельная работа, ч | | 88 |
| ИТОГО, ч | | 108 |

| | | | |
|------------------------------|----------------|------------------------------|------------|
| Вид промежуточной аттестации | экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОНД |
|------------------------------|----------------|------------------------------|------------|

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|---|-------------------------|---|---|
| | | | Код | Наименование |
| ПК(У)-25 | Способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | Р6 | ПК(У)-25.В1 | методами оценки долговечности или остаточного ресурса конструкций, оборудования и трубопроводов |
| | | | ПК(У)-25.У1 | проводить анализ показателей надежности в зависимости от условий эксплуатации объектов трубопроводного транспорта углеводородов |
| | | | ПК(У)-25.31 | основные показатели надежности оборудования, методы и средства контроля состояния объектов и систем |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенция |
|---|---|-------------|
| Код | Наименование | |
| РД 1 | Владеет методами проведения оценки долговечности или остаточного ресурса конструкций прогнозировать эксплуатационную надежность трубопроводов | ПК(У)-25 |
| РД 2 | Умеет проводить анализ показателей надежности в зависимости от условий эксплуатации | ПК(У)-25 |
| РД 3 | Рассчитывает и оценивает эффективность мероприятий направленных на повышение надежности на стадии проектирования и эксплуатации | ПК(У)-25 |
| РД4 | Владеет моделями надежности и оценкой показателей надежности различных блоков, прогнозирование остаточного ресурса на основе диагностических данных | ПК(У)-25 |

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Введение в предмет. Основные показатели надежности и долговечности. Исходные представления теории надежности | РД1 РД2 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 2. Показатели надежности | РД2 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 3. Основные состояния объекта | РД3 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 4. Анализ надежности отказов объекта | РД3 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 5. Временные понятия в теории надежности | РД3 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 9 |
| Раздел 6. Техническое обслуживание или ремонт объектов | РД3 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 5 |
| Раздел 7. Резервирование объектов | РД3 РД4 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 8. Нормирование надежности | РД3 РД4 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | - |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 5 |
| Раздел 9. Определение и контроль надежности | РД3 РД4 | Лекции | - |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 9 |
| Раздел 10. Испытания на надежность | РД3 РД4 | Лекции | - |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 10 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. 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. — 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> (дата обращения: 20.08.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
1. Тимошенко, Сергей Петрович. 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> (дата обращения: 20.08.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Поисквые 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.. URL: http://www.ispms.ru/files/Conference/2015/tezis_2015.pdf#page=343 (дата обращения: 20.08.2016). — 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. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>

Информационно-справочные системы:

1. справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
2. Профессиональные стандарты - <http://fgosvo.ru/docs/101/69/2/19>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 10 Professional Russian Academic

2. Microsoft Office Standard 2016
3. Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement
4. Cisco Webex Meetings
5. Document Foundation LibreOffice
6. Tracker Software PDF-XChange Viewer
7. Zoom Zoom
8. MATLAB Full Suite TAH Concurrent;
9. Виртуальный учебный комплекс Арматура нефтегазопровода.