

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

Эксплуатация газопроводов

Направление подготовки/ специальность	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Агрегаты электростанций и газоперекачивающих систем	
Специализация	Агрегаты газоперекачивающих станций	
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат	
Курс	4	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24
	Практические занятия	24
	Лабораторные занятия	–
	ВСЕГО	48
Самостоятельная работа, ч		60
ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова
---------------------------------	----------------	---------------------------------	------------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 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
ПК(У)-2	Способен осуществлять оперативное управление эксплуатацией компрессорных станций и станций охлаждения газа	И.ПК(У)-2.2	Выполнение работ по подготовке предложений по повышению эффективности работы оборудования КС и СОГ	ПК(У)-2.2В1	Владеет опытом выполнение мероприятий по повышению долговечности и надежности работы оборудования
				ПК(У)-2.2У1	Умеет оценивать эффективность от внедрения новаций
				ПК(У)-2.2З1	Знает технологические процессы транспортировки газа
ПК(У)-3	Способен осуществлять эксплуатацию газораспределительных станций (ГРС)	И.ПК(У)-3.1	Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы ГРС	ПК(У)-3.1В1	Владеет опытом анализа эксплуатационных параметров и нарушений работы оборудования ГРС
				ПК(У)-3.1У1	Умеет принимать решения по корректировке технологических параметров
				ПК(У)-3.1З1	Знает основные типы и технические характеристики оборудования ГРС
ПК(У)-4	Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение эксплуатации газораспределительных станций (ГРС)	И.ПК(У)-4.1	Выполнение работ по разработке и внедрению предложений по эффективному и перспективному развитию эксплуатации ГРС	ПК(У)-4.1ЗВ2	Владеет опытом по разработке мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования ГРС
				ПК(У)-4.1У2	Умеет анализировать и оценивать эффективность работы оборудования ГРС на основе внедрения новой техники и технологий
				ПК(У)-4.1З2	Знает методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования ГРС

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	Знать конструкцию систем газораспределения и газопотребления, а также типы газоперекачивающих агрегатов, применяемые в современных системах транспорта газа и порядок технологического расчета магистральных газопроводов;	И.ПК(У)-2.2; И.ПК(У)-3.1; И.ПК(У)-4.1
РД 2	Знать технологические схемы компрессорных станций и нормативные документы, регламентирующие проектирование систем транспорта газа;	И.ПК(У)-2.2; И.ПК(У)-3.1; И.ПК(У)-4.1
РД 3	Выполнять расчеты систем газораспределения и газопотребления;	И.ПК(У)-2.2; И.ПК(У)-3.1; И.ПК(У)-4.1
РД 4	Выбирать рациональные режимы работы газопроводов и оптимизировать их проектные параметры;	И.ПК(У)-2.2; И.ПК(У)-3.1; И.ПК(У)-4.1
РД 5	Использовать нормативную документацию, регулиующую проектирование и эксплуатацию газопроводов;	И.ПК(У)-2.2; И.ПК(У)-3.1; И.ПК(У)-4.1
РД 6	Проводить расчеты на прочность трубопроводов;	И.ПК(У)-2.2; И.ПК(У)-4.1
РД 7	Использовать методику расчета и подбора оборудования газоперекачивающих пунктов.	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.
Раздел 1. Общие положения технической эксплуатации газопроводов	РД 1, РД 2,	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	–
		Самостоятельная работа	15
Раздел 2. Проектирование систем транспорта газа и газоснабжения	РД 1, РД 2, РД 3, РД 4, РД 5,	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	–
		Самостоятельная работа	15
Раздел 3. Теоретические основы эксплуатации магистральных газопроводов	РД 2, РД 3, РД 6, РД 7	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	–
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Оценка эксплуатационной надежности и прочности магистральных газопроводов	РД 3, РД 4, РД 5, РД 6	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	–
		Самостоятельная работа	15

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Ионин А.А. Газоснабжение: учебник / А.А. Ионин. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 440 с. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/265498>.
2. Крец В.Г. Машины и оборудование газонефтепроводов: учебное пособие / В.Г. Крец, А.В. Рудаченко, В.А. Шмурыгин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 376 с. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/345844>.
3. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов: учебное пособие: в 2 т.: / под ред. Ю.Д. Земенкова. – Москва: Инфра-Инженерия, 2016. – 605 с. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/339136>.
4. Эксплуатация магистральных газонефтепроводов и хранилищ: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. А.Л. Саруев. – 1 компьютерный файл (pdf; 2.4 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m460.pdf>.

Дополнительная литература

1. Колибаба О.Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие / О.Б. Колибаба, В.Ф. Никишов, М.Ю. Ометова. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 204 с. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/250416>.
2. Брюханов О.Н. Основы эксплуатации оборудования систем газоснабжения: учебник для среднего специального образования / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – Москва:

- Инфра-М, 2011. – 256 с. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/202932>.
3. Кязимов К.Г. Газовое оборудование промышленных предприятий. Устройство и эксплуатация: справочник / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. – Москва: ЭНАС, 2011. – 238 с. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/219619>.
 4. Кязимов К.Г. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для начального профессионального образования / К.Г. Кязимов, В. Е. Гусев. – 4-е изд., испр. – Москва: Академия, 2008. – 384 с. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/199060>.
 5. Жила В.А. Газовые сети и установки: учебное пособие / В.А. Жила, М.А. Ушаков, О.Н. Брюханов. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2008. – 269 с. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/146482>.
 6. Чухарева Н.В. Промышленная безопасность объектов магистральных трубопроводов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Чухарева, В.А. Чухарев, А.В. Рудаченко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 1.7 МВ). – Ханты-Мансийск: Принт-класс, 2015. – Заглавие с экрана. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m239.pdf>
 7. Крец В.Г. Машины и оборудование газонефтепроводов: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.Г. Крец, А.В. Рудаченко, В.А. Шмурыгин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 2-е изд., доп. – 1 компьютерный файл (pdf; 16.58 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m035.pdf>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный каталог Томского регионального библиотечного консорциума (<http://arbicon.tomsk.ru>);
2. Архив научных журналов «Neicon» (<http://archive.neicon.ru>);
3. Единая государственная информационная система учета НИОКТР (<http://rosrid.ru>);
4. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>);
5. База реферативных журналов Всероссийского института научной и технической информации (<http://www2.viniti.ru>);
6. Российский информационно-библиотечный консорциум (<http://www.ribk.net>);
7. Университетская информационная система «УИС Россия» (<http://uisrussia.msu.ru>);
8. Поисковая система Федерального института промышленной собственности по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (<http://www1.fips.ru>);
9. Поисковая система Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).

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

1. Autodesk Inventor Professional 2015 Education;
2. Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education;
3. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
4. PTC Mathcad 15 Academic Floating.