

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Теплогазоснабжение, вентиляция, водообеспечение и прикладная
газодинамика»

Аннотация к рабочей программе
по дисциплине

**«Б1.2.16 Повышение эффективности и надежности функционирования
магистральных нефтегазопроводов»**

направления подготовки
21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль

**«Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазопроводов и
газонефтехранилищ»**

форма обучения – очная (срок обучения 4 г.)

курс – 3

семестр – 5,6

зачетных единиц – 7

часов в неделю – 3 (5 семестр), 4 (6семестр)

всего часов – 252

в том числе:

лекции – 44

коллоквиумы – 4

практические занятия – 64

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 140

зачет – 5 семестр

экзамен – 6 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование у обучающихся навыков по обеспечению эффективного бесперебойного функционирования магистральных нефтегазопроводов и их сооружений.

Задачи изучения дисциплины – изучение физических свойств нефти, нефтепродуктов, природного газа, оказывающих влияние на их транспортировку, основ теории надежности технических систем применительно к магистральным нефтегазопроводам, получения навыков обеспечения их надежности на различных этапах жизненного цикла.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Повышение эффективности и надежности функционирования магистральных нефтегазопроводов» обеспечивает логическую взаимосвязь между дисциплинами естественнонаучного цикла (математика, физика, химия нефти и газа, гидравлика и нефтегазовая гидромеханика) и профильной направленности.

Дисциплина «Повышение эффективности и надежности функционирования магистральных нефтегазопроводов» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин математика, физика, химия нефти и газа, и дисциплин профессиональной направленности.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен:

Знать:

– фундаментальные основы физики (гидравлика жидкостей и газов, теплотехника), включая разделы технической термодинамики и теплообмена (термодинамика и теплообмен, теплопроводность, основы теории массообменных процессов);

– фундаментальные основы высшей математики, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятности и математической статистики.

Уметь:

– проводить анализ поставленной задачи на основе современного математического аппарата;

– пользоваться нормативной и справочной технической литературой; формулировать и решать задачи гидравлики и теплообмена

Владеть:

– первичными навыками и основными методами решения математических задач;

– первичными навыками постановки и основными методами решения задач гидрогазодинамики.

Дисциплины, для которых дисциплина «Повышение эффективности и надежности функционирования магистральных нефтегазопроводов» является предшествующей:

– дисциплины профильной направленности: «Эксплуатация магистральных нефтегазопроводов и газонефтехранилищ», «Основы коррозионных процессов и методы электрохимической защиты».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Повышение эффективности и надежности функционирования магистральных нефтегазопроводов» направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья (**ПК – 2**);

- способностью участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства (**ПК-10**).

В результате освоения дисциплины студент должен:

•*Знать:*

- состав нефти, нефтепродуктов, природного газа, а также их свойства, оказывающие влияние на технологию транспорта;

- основные требования, предъявляемые к качеству товарной нефти и газа, их возможные потери;

- показатели надежности магистральных трубопроводных систем;

- направления развития современных магистральных систем транспортировки нефти и газа;

•*Уметь:*

- анализировать состав моделей-схем надежности линейной части магистральных нефтегазопроводов;

- выявлять причины разрушения магистральных нефтегазопроводов,

•*Владеть:*

- методиками оценки работоспособности, гидравлических испытаний и аттестация линейной части магистральных нефтегазопроводов;

- методами обеспечения надежности магистральных нефтегазопроводов на этапе проектирования, эксплуатационной и системной надежности.