

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций**

Цель дисциплины – является ознакомление студентов с основами специфики строительного и эксплуатационного производства, технического обслуживания и капитального ремонта систем насосных и компрессорных станций.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с основными объектами насосных и компрессорных станций в системе магистральных трубопроводов и вне их;
- получение навыков решения теоретических задач по расчетам технологических трубопроводов, по подбору оборудования, необходимого для оптимальных режимов транспортировки углеводородов;
- формирование навыков оптимального и рационального использования современных технологий при проектировании и эксплуатации насосных и компрессорных станций.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

| Коды компетенции | Содержание компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------|--|---|
| ОПК-2 | способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Знает основные понятия линейной и векторной алгебры; аналитической геометрии Умеет использовать основные понятия линейной и векторной алгебры; аналитической геометрии Владеет методами линейной и векторной алгебры; аналитической геометрии; математического анализа |
| ПК-4 | способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве | Знает методы механических испытаний этих материалов в целях обеспечения безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве Умеет проводить расчет на прочность и жесткость простейших расчетных схем Владеет постановкой эксперимента и методами обработки результатов эксперимента с целью оценки рисков в нефтяной и газовой промышленности |
| ПК-5 | способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды | Знает организационно-технические аспекты безопасности технологических процессов Умеет проводить идентификацию опасностей, разрабатывать и реализовывать мероприятия по защите человека и среды обитания от негативных воздействий хозяйственной деятельности человека Владеет законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности |

Содержание дисциплины

Раздел 1. Нефтеперекачивающие станции магистральных трубопроводов.

Основные сведения о магистральном нефтепроводе. Насосная станция как составная часть магистрального нефтепровода. Термины и определения. Классификация насосных станций. Назначение, состав сооружений и генеральные планы насосных станций. Насосные агрегаты, применяемые на нефтеперекачивающих станциях магистральных трубопроводов. Эксплуатация нефтеперекачивающих станций. Вспомогательные системы насосного цеха. Резервуарные парки нефтеперекачивающих станций. Учет нефти и нефтепродуктов.

Раздел 2. Компрессорные станции магистральных газопроводов.

Основные сведения о магистральном газопроводе. Компрессорная станция как составная часть магистрального газопровода. Термины и определения. Классификация компрессорных станций. Назначение, состав сооружений и генеральные планы компрессорных станций. Основное и вспомогательное оборудование компрессорных станций. Технологические схемы компрессорных станций. Системы очистки технологического газа. Системы охлаждения технологического газа на компрессорных станциях. Установки подготовки газа топливного, пускового, импульсного и для собственных нужд. Системы маслоснабжения компрессорной станции и ГПА. Измерение расхода и количества природного газа

Раздел 3. Трубопроводная арматура, применяемая на насосных и компрессорных станциях.

Общие сведения об арматуре. Запорная арматура (задвижки, краны). Приводы запорной арматуры (электрические приводы, пневматические приводы, гидравлические приводы). Обратные клапаны. Предохранительные устройства. Регулирующие заслонки.

Раздел 4. Вспомогательные системы насосных и компрессорных станций.

Водоснабжение. Водоотведение. Теплоснабжение. Вентиляция.