

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Ф.И.О. владельца: Иванова

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 08.09.2024 15:06:02

Уникальный программный ключ:

faa19c1092f0d1a37e0004190b00

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.26 Гидравлика и нефтегазовая

гидромеханика"

направления подготовки бакалавров "21.03.01 Нефтегазовое дело"

профиля подготовки "Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения
нефти, газа и продуктов переработки"

программа подготовки "бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование необходимой начальной базы знаний о законах равновесия и движения жидкостей, приобретение студентами навыков расчета сил, действующих на стенки резервуаров, гидравлического расчета трубопроводов различного назначения для стационарных и нестационарных режимов течения жидкостей, решения технологических задач нефтегазового производства, задач борьбы с осложнениями и авариями, которые могут возникнуть в гидродинамических системах. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи: - ознакомить слушателей с важнейшими разделами гидравлики и нефтегазовой гидромеханики и ее применением для решения практических задач; - рассмотреть базовые понятия гидравлики и нефтегазовой гидромеханики; - продемонстрировать основные методы и алгоритмы решения задач.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с основными элементами гидравлических систем, объемными гидроприводами, лопастными гидромашинами и гидродинамическими передачами, применением гидроприводов в автотранспортных средствах;
- овладеть методами решения задач расчета, выбора и эксплуатации гидравлического оборудования, применяемого в автомобильном производстве;
- изучить основы теории и расчета эксплуатационных показателей гидравлических машин, оборудования и систем;
- формирование навыков составления схем гидроприводов и решения задач при разработке гидравлических приводов;
- выполнять основные расчеты и подбор гидравлических систем для нужд производства.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Тема 1. Определе-ние жидкости, её физическая модель
Тема 2. Силы, дей-ствующие в жидкостях
Тема 3. Определение и задачи гидростатики. Дифференциальные уравнения гидростатики Эйлера
Тема 4. Гидростатический парадокс. Закон Паскаля. Статическое давление жидкости на твердые поверхности. Закон Архимеда
Тема 5. Уравнения Бернулли
Тема 6. Ламинарное и турбулентное течения. Потери напора по длине, местные
Тема 7. Гидравлический расчёт трубопровода
Тема 8. Гидравлический удар



Раздел дисциплины
Тема 9. Объемный гидравлический привод
Форма промежуточной аттестации: экзамен

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» входит в перечень дисциплин обязательной части ОПОП. Дисциплина «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» участвует в процессе формирования специалиста данного профиля и способствует формированию фундаментальных и прикладных знаний. Для изучения курса «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» в высших учебных заведениях требуются знания таких дисциплин как: «Математика», «Химия», «Физика», «Химия нефти и газа. Знания, полученные студентами при изучении материалов теоретической и практической части дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы. После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.

Знания и умения, полученные в курсе «Гидравлические и нефтегазовая гидромеханика», используются в дальнейшем при изучении дисциплин, связанных устройством узлов автомобиля. Методики расчета оборудования, изучаемые студентами в курсе, могут непосредственно использоваться при выполнении курсовых проектов, для прохождения производственной и преддипломной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии		
ОПК-6.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности		
основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности	осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники	методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии		
ОПК-6.3 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности		
основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности	осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники	методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений		
ОПК-2.1 Определяет потребность в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов		
принципиальные различия в подходах к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов, ход реализации требований рабочего проекта при выполнении технологических процессов, в силу	определять потребность в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов, участвовать в сборе и обработке первичных материалов по заданию руководства проектной службы, осуществлять	навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта, навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, методами оценки сходимости результатов расчетов, получаемых по различным методикам



своей компетенции вносит корректировку в проектные данные	работу в контакте с супервайзером	
ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания		
ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей		
основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях	применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин
ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания		
ОПК-1.5 Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования		
основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин используемых в нефтегазовых технологиях	применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач	методами и средствами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования на основе естественнонаучных дисциплин

Дисциплина "Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 03.09.2025	Уджуху Аскер Заурбиевич
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 06.09.2025	Меретуков Мурат Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 06.09.2025	Меретуков Мурат Айдамирович

