

Аннотация дисциплины «Гидромеханика в морской технике»

Дисциплина «Гидромеханика в морской технике» разработана для студентов, обучающихся по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок» и включена в базовую часть профессионального цикла учебного плана (индекс С3.Б.2.4).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 36 часов, лабораторные занятия 18 часов, практические занятия 36 часов, самостоятельная работа студента 54 часа, в том числе на выполнение курсового проекта и расчетно-графической работы и 27 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма контроля - экзамен.

Цели освоения дисциплины: обеспечить формирование у студентов предварительных компетенций, позволяющих решать практические задачи в области изыскательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и экспериментально-исследовательской деятельности на основе знаний основных теорий и законов гидравлики.

Дисциплина «Гидромеханика в морской технике» относится к числу общепрофессиональных дисциплин (вузовский компонент). Учитывая объем курса дисциплины «Гидромеханика в морской технике», ее изложение предусматривает дать студенту основные положения гидростатики, гидромеханики и гидродинамики в процессах систем судовых энергетических установок, при изменении структурных и физико-механических свойств.

Это позволит студенту овладеть и анализировать эффективность процессов при самостоятельной деятельности в условиях производства и науки.

Задачи дисциплины:

- Изучение теоретических основ равновесия взаимодействия жидкостей с ограничивающими их твердыми телами и законов их движения (течения) в различных условиях;
- Изучение принципов действия гидравлических и особенностей конструкций используемых в пищевых производствах и процессах отрасли;
- Изучение влияния физико-механических и температурных факторов на поведение жидкостных систем в процессах перекачки и при механическом воздействии;
- Изучение молекулярно-кинетических процессов течения;
- Освоить методики исследований основных процессов на лабораторных стендах и выполнять индивидуальные расчетно-практические работы.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-3 - владением математической и естественнонаучной культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;

ОК-17 - владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением использовать ресурсы Интернет;

ОК-19 - умение работать с информацией из различных источников.

ПК-23 - способностью и готовностью разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, экологических, эргономических и экономических требований, в том числе с использованием информационных технологий;

ПК-29 - способностью и готовностью осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные испытания материалов, изделий и услуг.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения

образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-5 способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований</p>	Знает	основные физические свойства жидкости, гидростатику и гидродинамику, основы кинематики и динамики жидкости, гидравлические сопротивления и потери напора при движении жидкости, неустановившееся движение в напорных трубопроводах.
	Умеет	применять полученные знания гидравлических законов в практических целях, рассчитывать гидравлические сопротивления, составлять схемы последовательного, параллельного и кольцевого соединений трубопроводов, сопоставлять уклон местности с уклонами трубопроводов в системах водоотведения, проектировать трубопроводные системы, различать их конструктивные элементы, использовать современные методики инженерных расчетов систем, объектов и сооружений
	Владеет	методиками гидравлического расчета напорных и безнапорных трубопроводов, методами анализа качества многокомпонентных жидкостей, работы со специальной литературой, и осуществлять поиск нужной информации в интернете, расчетов трубопроводных систем.
<p>ПК-8 способность и готовность выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования</p>	Знает	основные физические свойства жидкости, основные законы гидростатики и движущей жидкости, режимы движения жидкости, особенности различных режимов, критерии существования различных режимов.
	Умеет	рассчитывать и определять по полученным результатам режимы движения давление в любой точке покоящейся жидкости, рассчитывать различные типы давления, применять уравнение Д. Бернулли для решения различных задач, расходы жидкости в различных ситуациях, необходимый диаметр трубопровода.
	Владеет	методиками расчёта напоров в системах, потерь напора, критериев режимов движения жидкости, защиты сетей от гидравлического удара.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидромеханика в морской технике» согласно учебному плану применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекции-беседы, семинары с предварительной подготовкой курсовых работ, проблемные лекции, лекция-консультация.