

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Гидроэнергетические и судоподъемные сооружения»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности», входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ОД.3).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (108 часов), самостоятельная работа (54 часа). В составе дисциплины предусмотрено выполнение студентами курсового проекта в 10(А) семестре и расчетно-графической работы в 11(В) семестре. Дисциплина реализуется в 10(А) и 11(В) семестрах. Форма контроля по дисциплине – зачет с оценкой.

Дисциплина «Гидроэнергетические и судоподъемные сооружения» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплин «Гидрология и океанология», «Гидротехнические сооружения водного транспорта», «Сооружения речных гидроузлов», «Компьютерное моделирование и автоматизированные расчеты конструкций».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- проектированием и эксплуатацией основных сооружений ГЭС и ГАЭС;
- регулированием стока для целей гидроэнергетики;
- расчетами гидравлических турбин;
- проектированием и эксплуатацией судоподъемных сооружений;
- современными методами расчетов и конструирования слипов, эллингов и пр.

Цель дисциплины - формирование профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста к использованию знаний в области гидроэнергетики, конструкций судоподъемных сооружений в научных исследованиях и при решении практических задач в рамках изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной, производственно-технологической и производственно-управленческой, экспериментально-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- производить расчет и проектирование водоприемных сооружений ГЭС.
- рассчитывать и проектировать сооружения, подводящие и отводящие воду к турбинному оборудованию.
- компоновать гидроэнергетический узел.
- производить расчет и проектирование судоподъемных сооружений.
- планирование работ по мониторингу и технической эксплуатации судоподъемных сооружений.

Для успешного изучения дисциплины «Гидроэнергетические и судоподъемные сооружения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- знанием основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих профессиональной и профессионально-специализированных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-10 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	знает	Основные законы физики, сопротивления материалов, строительной механики,
	умеет	Применять закономерности при проектировании гидротехнических сооружений
	владеет	Современными методами проектирования гидроэнергетических и судоподъемных сооружений
ПСК-3.1 способностью разрабатывать проекты технико-экономического обоснования гидротехнических сооружений различных видов и их комплексов, а также руководить разработкой технического и рабочего проектов этих сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования	знает	Основные методы технико-экономических обоснований,
	умеет	Выполнять основные расчеты по прочности и несущей способности всего сооружения и его элементов, в т.ч. с использованием расчетно-вычислительных комплексов.
	владеет	Методами подбора типов судоподъемных сооружений; Методами оптимального размещения основных компонентов ГЭС
ПСК-3.2 способностью организовать работу коллектива исполнителей, планировать выполнение работ по проектированию, строительству, мониторингу и технической эксплуатации гидротехнических сооружений и их комплексов, принимать самостоятельные технические решения	знает	Технологию и организацию работ в гидротехническом строительстве
	умеет	Планировать работы по проектированию и мониторингу гидротехнических сооружений.
	владеет	Способностью самостоятельно выполнять водно-энергетические расчеты; Принимать обоснованные технические решения по проектированию судоподъемных сооружений.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидроэнергетические и судоподъемные сооружения» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.