

<b>АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.6.1	Речные гидротехнические сооружения
Направление подготовки/специализация	08.03.01 Строительство	
профиль/магистерская программа	Строительство инженерных, энергетических, гидротехнических и природоохранных сооружений	
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр	
Формы обучения	очная	заочная
Трудоемкость дисциплины (модуля)	11 з.е.	
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Речные гидротехнические сооружения» является расширение и углубление знаний, умений обучающегося в области проектирования и строительства речных гидротехнических сооружений, включая гидроэнергетические сооружения и гидротехнические сооружения инженерной защиты окружающей среды.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p>знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);</p> <p>способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);</p> <p>владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);</p> <p>способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);</p> <p>способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы(ПК-6);</p> <p>способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20);</p> <p>знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);</p> <p>владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);</p>	
Содержание дисциплины	<p>Требования к конструкциям грунтовых плотин. Возможные причины аварий грунтовых плотин.</p> <p>Особенности деформируемости грунтов. Прочность грунтов.</p> <p><b>Общие принципы проектирования водосбросов.</b></p> <p>Пропускная способность напорного водосброса. Принципы выбора удельного расхода водосброса.</p> <p>Способы гашения энергии потока и виды крепления русла за водосбросами.</p>	

	<p>Понятие о кавитации и кавитационной эрозии. Способы защиты от кавитации. Понятие об аэрации. Влияние аэрации на гидравлический режим быстротока. Виды механического оборудования, его назначение. Затворы, их назначение и классификация.</p> <p><b>Гидромеханическое оборудование высоконапорных сооружений.</b></p> <p>Особенности затворов высоконапорных водосбросов. Устройство глубинных плоских и сегментных затворов. Уплотнения глубинных затворов, их устройство и особенности. Задвижки. Дисковые и шаровые затворы. Конусные и игольчатые затворы.</p> <p>Затворные камеры туннельных водосбросов: устройство, габариты.</p> <p><b>Основные сведения о бетонных плотинах на скальном основании.</b></p> <p>Скальные основания, их свойства. Мероприятия по улучшению свойств скальных оснований.</p> <p>Типы бетонных плотин на скальном основании: гравитационные, контрфорсные и арочные. Их конструкции и принципы обеспечения устойчивости на сдвиг. Техничко-экономическое сравнение бетонных плотин разных типов.</p> <p>Элементы конструкций бетонных плотин. Виды швов и их уплотнения. Сопряжение бетонных плотин со скальным основанием. Цементационные завесы и площадная цементация. Глубинный дренаж.</p> <p>Основы расчётов прочности и устойчивости бетонных плотин. Зонирование бетона по профилю плотины.</p> <p><b>Станционные водоводы.</b></p> <p>Типы и трассировка станционных напорных водоводов, схемы их подвода к зданию ГЭС. Конструкции облицовок станционных водоводов. Опоры, температурные и температурно-осадочные компенсаторы Гидроудар в напорных подводящих и отводящих водоводах, задачи расчета.</p> <p><b>Берегозащитные сооружения.</b></p> <p>Берегоукрепительные одежды: виды и материалы. Фашинные, габионные крепления. Запруды и полужапруды: конструкции дамб и ограждений. Набережные. Профили набережных. Типы конструкций набережных.</p> <p>Защита территорий от затопления. Основные способы защиты. Обвалование и подсыпка территории. Устройство обводных каналов. Состав гидросооружений системы обвалования.</p> <p>Дренажи и дренажные системы.</p> <p><b>Шламохранилища.</b></p> <p>Шламохранилища и их назначение. Отстойники жидких отходов промышленных, сельскохозяйственных и очистных сооружений. Их воздействие на природную среду. Организация водоотвода с прилегающих территорий и сброс осветленной воды. Организация системы оборотного водоснабжения.</p> <p>Конструкции дамб обвалования. Противофильтрационные элементы в теле и основании дамб. Дренажные системы, конструкции, расчет.</p>
<p>Перечень основной литературы</p>	<p><i>Фильтрация воды в гидротехнических сооружениях. Часть I</i> [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 22 с.</p> <p>Корнилов А.М. <i>Расчет основания напорного гидротехнического сооружения</i> [Электронный ресурс]: методическое пособие к выполнению курсовой работы по механике грунтов, основаниям и фундаментам/ Корнилов А.М., Гусева Е.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 74 с.</p> <p>Соболь И.С. <i>Проектирование плотины из грунтовых материалов</i> [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения курсовых проектов/ Соболь И.С., Ежков А.Н., Горохов Е.Н.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 91 с</p>

