

# Гидротехническое строительство

## 1. Курс. Мониторинг ГТС, их безопасность и надежность

Обоснована необходимость контроля состояния гидротехнических сооружений на примере крупнейших аварий на гидроузлах. Рассмотрены основные виды регулярных инструментальных и визуальных наблюдений за показателями работы и технического состояния гидротехнических сооружений, за проявлением и развитием опасных для сооружений техногенных и природных процессов и явлений, проводимых с целью объективной оценки эксплуатационной надежности и безопасности сооружений, своевременной разработки и проведения ремонтных мероприятий. Описаны способы диагностики гидротехнических сооружений и оценивания уровня их безопасности.

## 2. Курс. Бетонные плотины: расчеты устойчивости и прочности

Рассмотрены методы расчетов устойчивости бетонных плотин на скальных и нескальных основаниях. Подобные расчеты являются типичными при проектировании бетонных плотин. Основное внимание уделено инженерным методам расчетов, дающим возможность оценить влияние на устойчивость плотины различных факторов: основного и особого сочетаний нагрузок, фильтрационных сил и консолидации грунта основания.

## 3. Курс. Гидротехнические сооружения: основные понятия. Гидравлика ГТС

Рассмотрены основные типы гидротехнических сооружений, особенности их конструкции и эксплуатации;

Изучены особенности гидравлических процессов для каждого типа гидросооружений;

Освоены методы и способы расчета гидравлических параметров гидросооружений. Показаны способы решения инженерных задач по гидравлическому расчету сооружений различных типов.

## 4. Курс. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища

Цель изучения дисциплины - формирование у аспирантов знаний в области рационального использования и охраны водных ресурсов, развития водного хозяйства страны на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в части:

- 1) решение задач планирования и организации исследований антропогенного воздействия на компоненты природной среды и совершенствования деятельности в области природообустройства и водопользования;
- 2) осуществления инновационной деятельности в области проектирования и эксплуатации водохозяйственных систем;

3) организации процессов проектирования и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования с обеспечением высокого качества этих процессов, и соответствия российским и международным нормативно-правовым документам.

Внимание аспирантов будет сосредоточено на освоении специальных методов оценки водных ресурсов с целью обоснования параметров водохозяйственных систем; определении их отдачи и оптимального распределения водных ресурсов; вопросов регулирования речного стока в связи крупным гидротехническим и гидроэнергетическим строительством и реализацией планов создания водохозяйственных систем; научных основ анализа водохозяйственных систем с целью проектирования водохозяйственных систем и управления их работой в реальном времени.

## **5. Курс. Управление проектами. Поддержка жизненного цикла промышленных объектов (Cals- технологии)**

Цель изучения дисциплины «Управление проектами»: формирование у аспирантов знаний в области управления разнообразными проектами, реализуемыми в условиях рыночной экономики.

Задачи освоения дисциплины

1. Овладение системным подходом при анализе состава проекта, его структуры, функциональных и временных декомпозиций, а также взаимодействия элементов проекта и внешней среды
2. Изучение общих способов управления проектами
3. Изучение важнейших аспектов, влияющих на успешное выполнение проекта
4. Знакомство с проблемами организации личностного взаимодействия внутри команды проекта

Цель изучения дисциплины Поддержка жизненного цикла промышленных объектов (Cals- технологии)

Задачи освоения дисциплины

1. Ознакомления с основными направлениями развития информационных технологий и их роли в поддержке жизненного цикла промышленных объектов.
2. Ознакомление с нормативными документами, регламентирующие действия по поддержке жизненного цикла сооружений.
3. Изучение аспектов организации поддержки жизненного цикла промышленных объектов.