

Исследование мелиоративных и водохозяйственных систем

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. ед. (144 час.).

2. Цели и задачи дисциплины: цель – формирование у студента четкого представления о средствах и методах проведения исследований при проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных систем; способности самостоятельно выполнять лабораторные и натурные исследования мелиоративных и водохозяйственных инженерных сооружений, выполняемых для решения поставленных задач в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности; задачи – научить студентов основным методам исследований на моделях мелиоративных и водохозяйственных сооружений, принципам гидравлического моделирования (законы подобия, правила пересчета результатов модельных исследований в натуру); обратить внимание на особенности моделирования размываемых русел, методы исследования напряженного состояния сооружений; ознакомить с основными типами приборов и устройств, используемых при натурных исследованиях, принципами их размещения в теле сооружения, а также с последовательностью выполнения наблюдений.

3. Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина базовой части, осваивается на 1 курсе.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
общекультурных

способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-4);

общепрофессиональных

способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности (ОПК-2);

способность профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства (ОПК-5);

профессиональных

способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов (ПК-1);

способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования (ПК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия, законы и методы исследования мелиоративных и водохозяйственных систем;

уметь: определять исходные данные для исследования; формулировать цели и задачи исследований, разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, определять методы и модели для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок;

владеть: современным научным и техническим оборудованием, приборами, профессиональными компьютерными программными средствами.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Введение. Задачи и методы исследования мелиоративных и водохозяйственных систем
2. Лабораторные исследования. Основы теории подобия
3. Лабораторные исследования. Моделирование работы сооружений
4. Натурные исследования мелиоративных и водохозяйственных систем.
6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, контрольная работа.
7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.