

## Аннотация дисциплины М.1.1.7 Дисциплина. Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

Дисциплина "Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Обустройство акваторий гидротехнических сооружений" направления подготовки "20.04.02 Природообустройство и водопользование". Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 324/9 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме курсовой проект, экзамен. Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-2 Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования
2. ОПК-3 способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования
3. ПК-2 Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы
4. ПК-3 Способен к координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-экологическим изысканиям в области природообустройства и водопользования
5. УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Инновационные методы выполнения инженерных изысканий
2. Первичная обработка результатов изысканий с использованием программных комплексов
3. Использование ГИС технологий для обработки результатов изысканий
4. Использование ГИС технологий для анализа состояния объектов природообустройства и водопользования
5. Использование ГИС технологий для прогноза изменения состояния природных объектов и оценки возможных изменений от выполнения работ в области природообустройства и водопользования
6. Современные системы автоматизированного проектирования в строительстве
7. Использование автоматизированных систем проектирование при конструктивных расчетах
8. Использование автоматизированных систем проектирования при гидравлических, и аэродинамических расчетах
9. Современные технологии BIM проектирования в строительстве
10. Современные технологии выполнения строительных работ
11. Современные технические средства выполнения строительных работ
12. Специальные методы строительства сооружений природообустройства и

водопользования

13. Автоматизированные системы технологического проектирования в строительстве
14. Автоматизация выполнения сметных работ в строительстве
15. Реконструкция гидротехнических сооружений
16. Реконструкция инженерных систем защиты территорий
17. Реконструкция сетей водоснабжения и водоотведения
18. Реконструкция водозаборных сооружений. Реконструкция очистных сооружений водоснабжения и водоотведения

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: имитационное моделирование, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: выездные занятия, задания, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма.