

Аннотация дисциплины М.1.2.3 Дисциплина. Регулирование стока и оптимизация режимов работы водохозяйственных систем

Дисциплина "Регулирование стока и оптимизация режимов работы водохозяйственных систем" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Обустройство акваторий гидротехнических сооружений" направления подготовки "20.04.02 Природообустройство и водопользование".

Дисциплина изучается в 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216/6 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 балльно-рейтинговый контроль.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен к проведению исследований работы природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Общие сведения о водотоках. Источники антропогенного загрязнения природных вод. Классификация водоемов. Участие микроорганизмов в круговороте природы. Биологические способы восстановления водотоков.
2. Определение начального, основного и общего разбавления сточных загрязнённых вод. Береговой водовыпуск, русловой; сосредоточенный и рассеивающий. Летние и зимние условия. Анализ результатов расчёта.
3. Анализ результатов расчета. Наметить гидротехнические мероприятия, улучшающие процесс разбавления сточных вод
4. Общие сведения о регулировании стока Задачи регулирования стока: часовое, недельное, сезонное, многолетнее
5. Водохранилища Основные характеристики. Расчёт таблично- цифровым балансовым способом полезного объёма водохранилища при сезонном (годовом) регулировании стока. График работы водохранилища.
6. Определение потерь воды из водохранилища на испарение и фильтрацию. Определение режим работы водохранилища с учетом потерь. Полный объем, отметка НПУ с учетом приближений, график потерь воды. Сбросные объемы, время сбросов, сбросные расходы. Гидрограф половодья или паводка. Регулирующее влияние водохранилища. Нахождение оптимальной величины слоя форсировки, наименьшей величины дополнительных затрат по регулированию стока; форсированный подпорный уровень (ФПУ) из технико-экономических показателей.

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

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция, проблемная лекция.