

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Гидрология и комплексное использование водных ресурсов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 34 часа, практические 34 часа, самостоятельная работа составляет 112 часов.

Расчетно-графическое задание по теме: «Гидрологические расчеты»

Дисциплина предусматривает изучение следующих модулей:

Модуль 1. Общая гидрология. Предмет и задачи курса «Гидрология». Водный и тепловой баланс водных объектов. Речная система. Формирование гидрографической сети и речных систем. Гидрографические характеристики речной системы. Речной бассейн. Поверхностный и подземный водосборы. Характеристики речного бассейна. Режим водных объектов. Гидрометрия и ее задачи. Организация и методы гидрологических наблюдений и исследований в России. Размещение гидрологических постов и станций. Методика измерения уровня воды на гидрологических постах. Методы определения скоростей в открытом потоке. Модель расхода водотока. Метод «площадь-скорость». Кривые расходов воды, площадей живых сечений и средних скоростей течения. Водная эрозия, речные наносы, русловые процессы. Общие сведения о водной эрозии. Склоновая и русловая эрозия. Факторы, влияющие на водную эрозию. Речные наносы, их образование и характеристики. Селевые потоки, их формирование и характеристики.

Модуль 2. Гидрологические расчеты. Генетические и стохастические методы определения основных характеристик речного стока. Расчетные гидрологические характеристики. Эмпирические и аналитические кривые обеспеченности. Параметры аналитических кривых распределения (обеспеченности), методы их определения. Внутригодовое распределение речного стока. Максимальный и минимальный сток рек. Гидрограф стока. Внутригодовое распределение стока и определяющие его факторы. Методы расчета внутригодового распределения стока. Процессы и факторы формирования половодья и дождевых паводков. Расчетные максимальные расходы воды. Определение максимального расхода талых вод при наличии, недостаточности и отсутствии данных наблюдений. Расчет максимальных расходов дождевых паводков. Физико-географические факторы и условия формирования минимального стока. Определение минимальных расчетных расходов воды при наличии и отсутствии гидрометрических наблюдений.

Модуль 3. Комплексное использование водных ресурсов. Виды использования водных ресурсов. Распределение водных ресурсов между водопользователями. Регулирование стока. Водохранилища: батиграфические характеристики водохранилищ. Определение основных характеристик водохранилища.