АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ПРАКТИКА РАСЧЕТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЭВМ»

Направление подготовки – 08.03.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Водоснабжение и водоотведение»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Практика расчетов систем водоснабжения и водоотведения на ПЭВМ» (Б1.В.ДВ.7.1) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является обучение будущих выпускников основным методам и практическому применению расчетов систем водоснабжения и водоотведения с использованием ЭВМ при решении задач проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- ознакомление с возможностями использования средств вычислительной техники для решения инженерных и научно-исследовательских задач в области водоснабжения и водоотведения;

- привитие студентам навыков корректной постановки и решения задач, успешной реализации вычислительных алгоритмов;

- овладение методами технико-экономической оценки вариантов проектных решений с целью выбора наиболее целесообразного, обеспечивающего наилучшие стоимостные и эксплуатационные показатели объекта;

- получение обоснованных результатов расчета и их анализ.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1, 4, 6, 8; ПК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

ЗНАТЬ:

- нормативно-технические документы, регламентируемые условия проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения;

- методику разработки алгоритмов и компьютерных программ для расчёта и конструирования различных сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

УМЕТЬ:

- оперативно решать вопросы применения современных ЭВМ при проектировании и эксплуатации различных сооружений систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и промышленных предприятий.

ВЛАДЕТЬ:

* специальной терминологией и лексикой, методами расчёта и проектирования сооружений водоснабжения и водоотведения на ЭВМ.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Технико-экономический выбор системы водоотведения (WSW).

Определение минимального регулирующего объёма бака водонапорной башни (резервуара) (ВБ-Excel).

Расчет работы водоводов надземной прокладки в условиях внутреннего обледенения (ICE).

Определение условий выноса воздушных скоплений из водоводов (KRISKOR).

Расчет водоводов на опорожнение (OPVOD).

Расчет многониточных водоводов (ПЕРЕМЫЧКА).

Расчет систем внутреннего водоснабжения (СТОЗ).

Гидравлический расчет самотечной бытовой (или производственной) сети водоотведения с учётом изменения расхода (SB2).

Оптимизация степени использования воды в оборотном водоснабжении с двумя системами водооборота (ОБОРОТ-2).

Моделирование систем подачи и распределения воды (EPANET).

Расчет сооружений для очистки бытовых сточных вод (КОСБ).

Расчет сооружений для очистки производственных сточных вод (КОСП)

Расчет распределительных лотков и трубопроводов на КОСБ (ЛОТКИ).

Автоматизированный расчет сооружений для очистки питьевых и производственных вод (ВОС).

Водозаборные сооружения из поверхностных источников (ВЗ ПОВ)

Водозабор подземных напорных вод (ВЗ-ПОДЗ)

Определение расчётных параметров для очистки поверхностных сточных вод с территории промышленных площадок (ДОЖДЬ).

Расчет главной канализационной насосной станции (КНС).

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения объем дисциплины – 7 зачетных единиц (252 час.), в том числе:

лекции – 32 час.

лабораторные работы –96 час.

самостоятельная работа – 70 час.

контроль – 54 час.

Форма контроля знаний –зачет, экзамен.

Для заочной формы обучения объем дисциплины – 7 зачетных единиц ( 252 час.), в том числе:

лекции – 4 час.

лабораторные работы– 24 час.

самостоятельная работа – 211 час.

контроль – 13 час.

Форма контроля знаний –зачет, экзамен, КЛР.