АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РАСЧЁТА СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»

Направление подготовки – 08.03.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Водоснабжение и водоотведение»

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

Дисциплина «Программное обеспечение для расчёта сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения» (Б1.В.ДВ.7.2) 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**

Определение основных технологических показателей аэрационных установок на полное окисление (аэротенков с продленной аэрацией)

Определение основных характеристик работы биосорбера.

Изменение скорости потребления кислорода в окситенке объемно-манометрическим методом.

Изучение процесса напорной флотации сточных вод.

Флотационная очистка сточных вод от ПАВ.

Изучение процесса сорбции растворенных органических загрязнений на активных углях.

Сорбционная очистка производственных сточных вод.

Определение доз минеральных коагулянтов.

Определение доз коагулянтов и флокулянтов при их совместном использовании.

Изучение процесса электрокоагуляции.

Очистка сточных вод методом озонирования.

Экстракционная очистка сточных вод.

Доочистка сточных вод на зернистых фильтрах.

Удаление биогенных элементов из сточных вод.

Определение количества активного хлора в зависимости от мощности электролизера

Определение степени распада органических веществ при анаэробном окислении на модели метантенка.

Определение параметров процесса аэробной стабилизации осадка.

Определение параметров гравитационного уплотнения избыточного активного ила и сброженного промытого осадка.

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

Для очной формы обучения объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.),

в том числе:

лекции – 36 час.

лабораторные работы – 100 час.

самостоятельная работа – 53 час.

контроль – 27 час.

Форма контроля знаний – зачет, экзамен.

Для заочной формы обучения объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.),

в том числе:

лекции – 4 час.

лабораторные работы – 24 час.

самостоятельная работа – 175 час.

контроль – 13 час.

Форма контроля знаний – зачет, экзамен, контрольные работы ( на 4 и 5 курсах).