АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ВОДОСНАБЖЕНИЕ»

Направление подготовки – 08.03.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Водоснабжение и водоотведение»

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

Дисциплина «Водоснабжение» (Б1.В.ОД.9) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является подготовка бакалавров для строительной, производственно-проектной и исследовательской деятельности в области водоснабжения, строительства, эксплуатации водозаборных сооружений, водопроводных сетей и станций очистки природных вод.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- теоретическая подготовка студентов, обеспечивающая возможность рационального выбора источника водоснабжения, типа водозаборных сооружений, конструкции и схемы водопроводных сетей, методов и технологий очистки природных вод с учётом комплексного использования и охраны водных ресурсов;

- подготовка проектной и рабочей документации, оформления законченных проектных и конструкторских работ;

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-7,ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,ПК-1,ПК-3,ПК-4,ПК-9,ПК-13

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

ЗНАТЬ:

* нормативные документы в области рационального использования и охраны водных ресурсов;
* схемы и типы водозаборных сооружений для приёма подземных и поверхностных вод;
* регламентируемые условия проектирования, строительства и эксплуатации водопроводных сетей и сооружений очистки природных вод.

УМЕТЬ:

* производить выбор источника водоснабжения, места расположения водозаборных сооружений и конструкций водозабора с учётом основного и вспомогательного оборудования;
* определять расходы воды, диаметры труб, потери напора на участках водопроводной сети, проводить их гидравлические и конструктивные расчёты;
* выбирать методы и технологию очистки природных вод.

ВЛАДЕТЬ:

* методикой гидрогеологических и статических расчётов водозаборных сооружений, теорией конструирования современных водозаборных узлов и принципами определения зон санитарной охраны источников водоснабжения и водозаборных сооружений;
* способами и методиками гидравлического расчёта водопроводных сетей; навыками об оборудовании, используемом в процессе эксплуатации водопроводных сетей, регулирующих и запасных ёмкостей;
* методами проектирования станций очистки природных вод.

**4. Содержание и структура дисциплины**

**Часть 1 «ВОДОПРОВОДНАЯ СЕТЬ»**

Введение

Природные источники водоснабжения

Водопотребление

Режимы водопотребления

Общая схема системы и режим водоснабжения

Общие вопросы проектирования водоводов и водопроводных сетей

Теоретические расчёты и методы гидравлического расчёта

Применение вычислительной техники для расчёта и проектирования систем подачи и распределения воды (СПРВ)

Принципы технико-экономического расчёта водопроводных сетей

Особенности проектирования и расчёта зонных систем водоснабжения

Устройство водопроводных сетей

Регулирующие и запасные ёмкости

**Часть 2 «ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ»**

Источники водоснабжения

Виды и условия применения водозаборных сооружений из подземных источников

Водозаборная скважина – устройство, конструкция и оборудование

Гидрогеологические расчёты водозаборных сооружений

Обеспечение надёжности работы водозаборов подземных вод

Виды и условия применения водозаборных сооружений из поверхностных источников

Водозаборные сооружения берегового типа

Водозаборные сооружения руслового типа

Забор воды из поверхностных источников в особых условиях

Обеспечение надёжности работы водозаборов поверхностных вод

**Часть 3 «ОЧИСТКА ВОДЫ»**

Показатели и нормы качества питьевой воды

Основные технологические схемы осветления и обесцвечивания воды

Обработка природных вод реагентами

Очистка природных вод отстаиванием

Очистка природных вод фильтрованием

Обеззараживание и дезодорация природных вод

Сорбционная очистка природных вод

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

Для очной формы обучения объем дисциплины – 12 зачетных единиц (432 час.), в том числе:

лекции – 80 час.

практические занятия – 80 час.

самостоятельная работа – 146 час.

контроль – 126 час.

Форма контроля знаний – курсовой проект (4, 5, 6 семестры) и экзамен (4, 5, 6 семестры).

Для заочной формы обучения объем дисциплины – 12 зачетных единиц (432 час.), в том числе:

лекции – 14 час.

практические занятия – 30 час.

самостоятельная работа – 361 час.

контроль – 27 час.

Форма контроля знаний – курсовой проект (3, 3, 4 курсы) и экзамен (3, 3, 4 курсы).