

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий»

Целью освоения дисциплины «Комплексные системы с.х. водоснабжения» является получение студентами знаний в области теоретических основ водоснабжения; проектирования, строительства и эксплуатации напорно-регулирующих, регулирующих сооружений и систем водоснабжения, и о способах применения этих знаний при решении практических задач в области природообустройства и водопользования.

Задачи дисциплины:

- изучение состава сооружений систем водоснабжения, их взаимосвязь;
- расчет сооружений систем водоснабжения;
- получение навыков проектирования водоводов, водораспределительных сетей и сооружений на них, регулирующие и запасные резервуары.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК – 1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

ПК – 3 – способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

Содержание дисциплины

Тема 1 Потребление воды на хозяйственно-питьевые, производственные, противопожарные и другие нужды. Состав водопотребителей.

Тема 2 Понятие о коэффициентах суточной и часовой неравномерности и определение их значений.

Тема 3 Основные элементы системы водоснабжения, их роль, функциональная взаимосвязь. Взаимное расположение.

Тема 4 Схемы и системы водоснабжения. Принципы трассировки водопроводных сетей.

Тема 5 Определение регулирующих (аккумулирующих), противопожарных и аварийных объемов запасов воды в баке водонапорной башни и резервуарах чистой воды.

Тема 6 Установки для повышения напора в высотных зданиях. Типы и их расчетного напора конструкции, сравнительная оценка повысительных установок. Напорно-запасные баки. Выбор конструкции баков и их

оборудование трубопроводами.

Тема 7 Основные расчетные режимы работы систем водоснабжения.

Тема 8 Особенности режимов работы системы водоснабжения с несколькими водопитателями и напорно-регулирующими емкостями.

Тема 9 Типы водоводов и водопроводных сетей. Тупиковые, кольцевые, комбинированные сети и их преимущества и недостатки.

Тема 10 Особенности подачи воды магистральными и распределительными линиями тупиковой водопроводной сети. Расчетные режимы отбора воды из сети.

Тема 11 Принцип определения диаметров труб водопроводных линий и потерь напора в них.

Тема 12 Потери напора в трубопроводах. Формулы и таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб из различных материалов.

Тема 13 Расчетные расходы и определение диаметров труб самотечно-напорных водоводов.

Тема 14 Обеспечение надежности подачи воды по водоводам: аварийные запасы воды, дублирование. Переключения на водоводах, их расчет.

Тема 15 Этапы решения задач расчета системы подачи и распределения воды

Тема 16 Практические методы нахождения наивыгоднейших диаметров труб при заданном потокораспределении.

Тема 17 Область применения зонных систем водоснабжения. Техно-экономические обоснования зонирования. Основные типы зонных систем водоснабжения

Тема 18 Основные виды труб, стандарты, сортаменты и их характеристика.

Тема 19 Испытание трубопроводов и сдача в эксплуатацию.

Объем дисциплины:

180 часов, 5 зачетных единицы.

Форма промежуточного контроля:

По итогам изучаемой дисциплины студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.