

Аннотация рабочей программы дисциплины «Водопользование сельских населённых мест»

Основной целью изучения дисциплины «Водопользование сельских населённых мест» является получение студентами знаний в области теоретических основ водоснабжения и водоотведения, приобретение студентами навыков проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и систем водоснабжения и обводнения.

Задачи дисциплины

— изучение режимов расходования воды на хозяйственно-бытовые нужды, производственные и бытовые нужды промышленности и с.-х. предприятий, ферм, поливу улиц и зеленых насаждений;

— получение навыков определения количества потребителей воды на различные нужды.

Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1 способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

ПК-13 способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Определение, задачи, вопросы, входящие в компетенцию водоснабжения. Современное состояние с.-х. водоснабжения и задачи повышения его эффективности с целью улучшения коммунально-бытовых и культурно-социальных условий сельского населения; снижение себестоимости продукции и повышение производительности труда. Историческая справка о развитии отрасли.

Тема 2. Общие понятия о населенных пунктах. Особенности, структура сельского населенного пункта. Основные категории водопотребления. Состав потребителей воды, расчетное количество водопотребителей. Нормы расходования воды (нормы водопотребления) для людей, животных, машин и других водопотребителей в зависимости от различных факторов. Суточное и годовое водопотребление. Неравномерность расходования воды во времени и факторы ее определяющие.

Тема 3. Расчет водопотребления сельского населенного пункта. Определение среднесуточных и максимальных суточных расходов воды.

Определение максимальных секундных расходов воды для отдельных объектов водоснабжения с помощью приближенных формул. Категории надежности систем водоснабжения

Тема 4. Основные элементы системы водоснабжения, их роль, функциональная взаимосвязь и взаимное расположение.

Тема 5. Влияние на схему системы водоснабжения вида и расположения источника, рельефа местности, расположения водопотребителей, требования к количеству и качеству воды, а также требований надежности водоснабжения. Основные критерии выбора систем водоснабжения.

Тема 6. Сооружения для забора воды из поверхностных источников. Общие положения. Классификация.

Тема 7. Русловые и береговые водозаборы. Их элементы и основы расчета. Ковшовые водозаборы. Особенности забора воды из рек с недостаточной глубиной.

Тема 8. Сооружения для забора воды из подземных источников. Классификация и устройство шахтных колодцев и трубчатых колодцев. Основы их расчета.

Тема 9. Определение гидравлических параметров водопроводной сети.

Тема 10. Условия функционирования водопроводных сетей. Обеспечение эксплуатационной надежности. Санитарно-защитные зоны. Требования СанПиН, предъявляемые к системам водоснабжения.

Объём дисциплины – 108 часов, 3 зачётных единицы.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Форма промежуточного контроля – экзамен, курсовая работа (проект).