

Аннотация рабочей программы дисциплины «Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод»

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах взаимодействия водозаборных сооружений с природными особенностями водоисточников, взаимодействия водозаборных сооружений с ситуационными особенностями источника водоснабжения и окружающей среды, принципов охраны водоисточников и организации зон санитарной охраны, основных видов и конструкций водозаборных сооружений для захвата подземных и поверхностных вод;

Задачи дисциплины:

- изучение концепции водной политики государства по охране, улучшению и рациональному использованию водных ресурсов;
- знакомство с принципами улучшения и основными направлениями водоохранной и водохозяйственной деятельности;
- овладение методами инженерных расчетов для обоснования и реализации восстановительных и защитных мероприятий на водных объектах;

Содержание дисциплины:

№	Тема. Основные вопросы
1	Поверхностные воды, как источники водоснабжения. Реки, каналы, озера и водохранилища как источники водоснабжения. Влияние течений русловых и береговых процессов на выбор места и типа водозаборных сооружений.
2	Подземные воды, как источник водоснабжения. Грунтовые, верховодка, линзы пресных вод, подземные воды предгорий, межпластовые напорные, безнапорные и артезианские воды. Особенности их характеристик, влияющих на забор воды из них.
3	Водозаборы из рек: основные типы, условия применения. Водоприемники. Мероприятия по защите водозаборов от насосов и плавающего мусора. Мероприятия по защите водозаборов от шуги и водного льда. Рыбозащитные мероприятия
4	Береговые водозаборы, их типы. Оборудование береговых водозаборов. Конструкции и принципы определения основных габаритных размеров.
5	Русловые водозаборы. Выбор места расположения водозабора. Принципиальные схемы водозаборов. Водоприемные колодцы.
6	Ковшовые водозаборы. Типы ковшовых водозаборов. Элементы сооружений. Расчет параметров и конструктивных элементов водоприемных ковшей.
7	Шахтные колодцы. Конструктивные элементы шахтных колодцев. Совершенные и несовершенные шахтные колодцы. Определение дебита. Основные принципы строительства шахтных колодцев. Горизонтальные водозаборы. Область применения. Компонировка водозабора. Конструкции водозаборов. Задачи фильтрационных расчетов горизонтальных водозаборов. Определение притока в горизонтальный водозабор.

№	Тема. Основные вопросы
8	Каптаж родников. Каптажные сооружения нисходящих родников. Каптажные сооружения восходящих родников. Типовые конструкции каптажных сооружений. Методы расчета каптажных водозаборов. Инфильтрационные водозаборы, условия применения. Компонировка. Береговые, подрусовые инфильтрационные водозаборы. Искусственное подпитывание подземных вод. Особенности залегания подземных вод в пустынях. Особенности залегания подземных вод в северных районах
9	Зоны санитарной охраны. Зоны санитарной охраны для поверхностных источников. Особенности их организации для разных источников. Зоны санитарной охраны для подземных вод. Особенности их организации для разных видов подземных вод.
10	Определение дебита. Основные принципы строительства шахтных колодцев.
11	Горизонтальные водозаборы. Компонировка водозабора. Конструкции водозаборов.
12	Фильтрационные расчеты горизонтальных водозаборов. Определение притока в горизонтальный водозабор.
13	Лучевые водозаборы. Расчет производительности лучевых водозаборов
14	Каптажные сооружения нисходящих родников, методы расчета, восходящих родников, методы расчета.
	Курсовая работа(проект)

Объем дисциплины (72 часов, 2 зачетных единицы)

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре по учебному плану очной формы обучения, на 4 курсе, в 7 семестре по учебному плану заочной формы обучения.

Форма промежуточного контроля

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.