Автономная некоммерческая организация высшего образования «Открытый институт»

"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор _____ Д.А. Котов

"____" _____ _____ года

Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики

Рабочая программа

Направление/специальность: Строительство

Форма обучения: заочная

г. Цхинвал

2019

Оглавление

Общие сведения о дисциплине	3
Цель, задачи дисциплины, результаты обучения	4
Содержание (программа курса)	5
Распределение учебного времени по видам занятий	7
Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	9
Фонд оценочных средств	10
Перечень основной и дополнительной литературы	17
Перечень информационных технологий, ПО, информационных систем	18
Описание материально-технической базы	19
Методические указания по изучению курса	20
Сведения о принятии, обновлении/внесении изменений	21

СТРОИТЕЛЬСТВО
Дисциплина: "Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики"
Общие данные

Трудоемкость		
Общая трудоемкость в часах	108	Цикл ООП: Обязательная часть
Общая трудоемкость в ЗЕ	3	

Учебная работа							
Виды учебной работы	**Всего часов**	**1 курс**	**2 курс**	**3 курс**	**4 курс**	**5 курс**	**6 курс**
Лекции	2	-	2	-	-	-	-
Практические занятия	4	-	4	-	-	-	-
Самостоятельная работа	98	-	98	-	-	-	-
Лабораторная работа	-	-	-	-	-	-	-
КСР	4	-	4	-	-	-	-

Форма и курс промежуточной аттестации						
Зачет/Экзамен		З				

Цель дисциплины: Формирование знаний по основным теоретическим и практическим вопросами проектирования, строительства и эксплуатации систем, сооружений и установок по водоснабжению и водоотведению зданий, объектов и населённых пунктов; изучение основных гидравлических расчетов систем водоснабжения и водоотведения жилых зданий.

Результаты обучения по дисциплине (курсу)

В результате изучения дисциплины (курса) обучающийся должен:

- **Знать** следующие теоретические положения дисциплины: Водоотведение; Водоснабжение городов; Основы гидравлики; Очистка сточных вод

- **Уметь**
  * Использовать специальные методы для достижения профессиональных задач;
  * Применять полученную теоретическую базу в практической деятельности и при освоении смежных дисциплин;

- **Владеть**
  * Навыками разрешения профессиональных проблем, опираясь на полученные знания и умения в указанной предметной области;

СТРОИТЕЛЬСТВО
Дисциплина: "Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики"

Тематический план

Раздел 1. Основы гидравлики

Тема 1. Гидростатика
Тема 2. Кинематика жидкости
Тема 3. Гидродинамика
Тема 4. Центробежные насосы

Раздел 2. Водоснабжение городов

Тема 1. Учебно-информационный материал
Тема 2. Рациональное использование водных ресурсов
Тема 3. Характеристика природных источников водоснабжения и требования, предъявляемые к ним
Тема 4. Классификация систем водоснабжения города
Тема 5. Системы водоснабжения города
Тема 6. Организация зон санитарной охраны поверхностных источников
Тема 7. Основные типы водозаборных сооружений для забора воды из поверхностных источников и места их установки
Тема 8. Принцип работы берегового и руслового водозаборов
Тема 9. Организация зон санитарной охраны подземных источников
Тема 10. Водозаборные сооружения для приема подземных вод. Устройство водозаборных скважин
Тема 11. Классификация водопроводных насосных станций. Принцип работы насосной станции второго подъема
Тема 12. Устройство и конструкция водонапорных башен
Тема 13. Устройство наружной водопроводной сетии ее назначение
Тема 14. Сравнительная характеристика кольцевой и тупиковой сетей
Тема 15. Материал водопроводных труб и типы их соединения
Тема 16. Арматура на наружных сетях и водоводах
Тема 17. Комплекс сооружений по очистке вод из поверхностных источников

Раздел 3. Водоотведение

Тема 1. Назначение канализационных сооружений
Тема 2. Системы канализации города
Тема 3. Элементы наружной системы канализации
Тема 4. Схемы канализации

Тема 5. Сооружения на канализационных сетях и места их установки
Тема 6. Материал канализационных труб и тип их соединений
Тема 7. Особенности работы канализационных насосных станций

Раздел 4. Очистка сточных вод

Тема 1. Состав загрязнений бытовых сточных вод и их химический анализ
Тема 2. Методы очистки сточных вод
Тема 3. Комплекс сооружений по удалению крупных взвесей из сточных вод
Тема 4. Комплекс сооружений по удалению песка из сточных вод
Тема 5. Осветление сточных вод
Тема 6. Сущность биологической очистки сточных вод. Комплекс сооружений биологической очистки сточных вод
Тема 7. Сооружения по обработке осадков сточных вод
Тема 8. Комплекс сооружений по обеззараживанию сточных вод
Тема 9. Условия спуска сточных вод в водоем

ЛЕКЦИИ

2 КУРС

Лекция № 1. К разделам учебной программы:

к разделу № 1. Основы гидравлики

к разделу № 2. Водоснабжение городов

2 часа

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

2 КУРС

Семинар № 1. На тематику учебной программы:

к разделу № 3. Водоотведение

2 часа

Семинар № 2. На тематику учебной программы:

к разделу № 4. Очистка сточных вод

2 часа

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по решению задач, направленных на проверку конкретных результатов обучения
2. Типовая рабочая тетрадь дисциплины

Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики

Фонд оценочных средств
Образцы заданий для оценки знаний, умений, навыков:

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- ☐ Назначение канализационных сооружений
- ☐ Партии в стадии создания
- ☐ Гидродинамика
- ☐ Способы изготовления и возведения железобетонных конструкций
- ☐ Управление конфликтами

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- ☐ Классификация водопроводных насосных станций. Принцип работы насосной станции второго подъема
- ☐ Основы физикохимии поверхностных явлений
- ☐ Состав загрязнений бытовых сточных вод и их химический анализ
- ☐ Смысловые аспекты переживания сложной жизненной ситуации у больных алкоголизмом
- ☐ Оптимизация единого социального налога

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- ☐ Категории новой продукции
- ☐ Классификация водопроводных насосных станций. Принцип работы насосной станции второго подъема
- ☐ Основные принципы организации производственных процессов
- ☐ Гидродинамика
- ☐ Соревновательная деятельность

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- ☐ История науки
- ☐ Диспозитивные начала альтернативных способов разрешения споров
- ☐ Основные виды социальных конфликтов
- ☐ Методы очистки сточных вод
- ☐ Рациональное использование водных ресурсов

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- ☐ Элементы наружной системы канализации
- ☐ Применение интеллектуальных технологий в экономических системах
- ☐ Связи проекта
- ☐ Древний Рим
- ☐ Гидростатика

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- ☐ Сущность
- ☐ Первоначальный этап становления финансового менеджмента
- ☐ Очистка сточных вод
- ☐ Системы водоснабжения города
- ☐ Государство и религия

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- [ ] Структуры данных
- [ ] КОММЕРЧЕСКИЕ БАНКИ
- [ ] Арматура на наружных сетях и водоводах
- [ ] Классификация систем водоснабжения города
- [ ] Виды графической техники и графических приемов и средств

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- [ ] Социология подросткового возраста
- [ ] Виды и способы воспитательного воздействия.
- [ ] Культурно-историческая природа семьи
- [ ] Гидростатика
- [ ] Арматура на наружных сетях и водоводах

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- [ ] Компьютерные вирусы
- [ ] Водоотведение
- [ ] Инженерно-геологические изыскания и создание геодезической разбивочной основы
- [ ] Наркопреступность несовершеннолетних
- [ ] Водоснабжение городов

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- [ ] Адаптивное физическое воспитание
- [ ] Восстановление народного хозяйства, укрепление военно-экономического потенциала страны.
- [ ] Водозаборные сооружения для приема подземных вод. Устройство водозаборных скважин
- [ ] Дифференциальная биоритмология: утренний и вечерний типы
- [ ] Принцип работы берегового и руслового водозаборов

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- [ ] Исторические этапы становления и развития отечественной школы графического дизайна и рекламы
- [ ] Методика подбора средств ППФП
- [ ] Методы очистки сточных вод
- [ ] Принципы ценообразования
- [ ] Классификация водопроводных насосных станций. Принцип работы насосной станции второго подъема

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- [ ] Архитектура систем хранения.
- [ ] Чья-то собственность (притча)
- [ ] Организация зон санитарной охраны поверхностных источников
- [ ] Характеристика природных источников водоснабжения и требования, предъявляемые к ним
- [ ] Цикл операций при обслуживании карточек;

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- ☐ Издержки внешние и внутренние
- ☐ Цели, задачи, критерии оценки альтернативных вариантов решений
- ☐ Водоотведение
- ☐ Гидродинамика
- ☐ Определение нормируемого (требуемого) сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- ☐ Гидростатика
- ☐ Определение типа финансовой устойчивости
- ☐ Водоснабжение городов
- ☐ Диффузия и коэффициент диффузии
- ☐ Эволюция роли государства в рыночной экономике

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- ☐ Понятие процесса.
- ☐ Водозаборные сооружения для приема подземных вод. Устройство водозаборных скважин
- ☐ Устройство и конструкция водонапорных башен
- ☐ Классификация организационных структур управления оперативно-хозяйственными подразделениями
- ☐ Структура виртуальной памяти при сегментном распределении

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- [ ] Раскладка лекал
- [ ] Водоснабжение городов
- [ ] Неразрушающие методы контроля материалов и изделий
- [ ] Принцип работы берегового и руслового водозаборов
- [ ] Роль инноваций в современном мировом хозяйстве

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- [ ] Понятие судебного приговора
- [ ] Гидростатика
- [ ] Рациональное использование водных ресурсов
- [ ] Этноэкономические проблемы
- [ ] Клетка — элементарная живая система

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- [ ] Логическое программирование
- [ ] Комплекс сооружений по обеззараживанию сточных вод
- [ ] Структурное программирование и правильность программ. Основные правила структурного программирования. Проектирование модульной структуры. Стратегия разработки и отладки. Практические советы при использовании метода структурного программирования. Обща
- [ ] Центробежные насосы
- [ ] Понятие международного морского права

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- [ ] Схемы канализации
- [ ] Как здороваться с влиятельными людьми
- [ ] Комплекс сооружений по удалению песка из сточных вод
- [ ] ПЕРЕСТРАХОВАНИЕ
- [ ] Взаимодействие совокупного спроса и совокупного предложения. Модель AD — AS

Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:

- [ ] Семантическая проблема разрешимости
- [ ] Назначение канализационных сооружений
- [ ] Расчет характеристик распределения переменной случайной величины
- [ ] Экономические потребности, блага и ресурсы. Экономический выбор
- [ ] Особенности работы канализационных насосных станций

Перечень основной и дополнительной литературы

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ 5-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата

Павлинова И.И., Баженов В.И., Губий И.Г., Издательство: М.:Издательство Юрайт, 2018 г., ISBN: 978-5-534-00626-1

Данный учебник обобщает теоретические и научно-технические разработки ведущих научно-исследовательских и проектно-конструкторских институтов в области проектирования и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения, санитарно-технического оборудования зданий, а также их реконструкции. В книге учтены требования действующих стандартов, строительных норм и правил проектирования, а также юридические и организационные аспекты водного законодательства России. В конце книги приведен словарь терминов.

Перечень информационных технологий, ПО, информационных систем

1. Персональный компьютер с OS MS Windows и подключением к Интернет
2. Пакет Open Office
3. Internet explorer
4. Электронная библиотечная система iprbookshop.ru
5. Мультимедиа-проектор
6. Информационно-правовая система

Описание материально-технической базы

1. Оборудованный учебный кабинет
2. Мультимедиа-проектор с экраном/доской
3. Усилитель звука
4. Компьютерный класс с ПК (OS MS Windows, дополнительным ПО, гарнитурами) и подключением к Интернет
5. Библиотечный фонд, включая ЭБС

Распределение самостоятельной работы по видам

Подготовка к занятиям	28
Подготовка ответов по ФОС	24
Рабочая тетрадь	6
Подготовка курсовой работы	-
Решение задач практикума	-
Изучение литературы	28
Методическая работа	2
Изучение нормативной базы	-
Работа с узловыми темами	6
Научно-исследовательская работа	4

Сведения о принятии, обновлении/внесении изменений

1. 09.03.2017 г. Ответственный: Котов Д.А.

2. 05.09.2018 г. Ответственный: Котов Д.А.

СТРОИТЕЛЬСТВО:
«ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГИДРАВЛИКИ»

СТРОИТЕЛЬСТВО: «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГИДРАВЛИКИ»