

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра        «Путь и путевое хозяйство»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Водоснабжение и водоотведение»**

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Управление техническим состоянием железнодорожного пути
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2020

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

Формирование у обучающихся основополагающие представления о проектировании и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения. Формирование базовых компетенций для успешного освоения профессиональных знаний и практических навыков в области водоснабжения и водоотведения, необходимых инфраструктуре железнодорожного транспорта.

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение», в основном, направлена на изучение методов проектирования систем водоснабжения и водоотведения, в которых нуждается инфраструктура железных дорог: железнодорожные поселки и станции, а также сооружения и предприятия ж.д. транспорта.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий, терминов и методов, применяемых в водоснабжении и водоотведении,
- формирование устойчивых знаний в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения, применяемых в железнодорожном строительстве,
- изучение принципиальных схем систем водоснабжения и водоотведения, используемых на ж.д. транспорте,
- формирование умений применять в инженерной практике нормативную документацию, которая является базовой в области водоснабжения и водоотведения,
- совершенствование и анализ методик расчета систем водоснабжения и водоотведения.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Водоснабжение и водоотведение" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-8	Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, разрабатывать проекты реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, осуществлять авторский контроль в том числе с использованием БИМ/ГИМ технологий
-------	---

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки и реализации компетентного подхода, предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с использованием компьютерной образовательной программы «Водоснабжение и водоотведение», которая является наглядным учебным пособием для преподавания данной дисциплины.

Лекционный материал сопровождается слайдами, диаграммами и схемами, представленными в интерактивной форме. Лабораторные работы используют современные подходы к решению задач проектирования систем водоснабжения и водоотведения с использованием компьютерных иллюстративных материалов и деловых игр. По типу управления познавательной деятельностью дисциплина «Водоснабжение и

водоотведение» относится к обучению с помощью технических средств обучения. Преобладающим методом является развивающее обучение. Самостоятельная работа студента организована с использованием современных видов работы: проработка лекционного материала, подготовка к лабораторным работам, проектирование системы водоснабжения ж.д. поселка в Mathcad и Excel, подготовка отчетов по результатам проектирования и рефератов по различной тематике..

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 1**

Водоснабжение.

#### Тема 1.1

Классификация и основные положения . Системы водоснабжения населенных пунктов и предприятий.

Потребители воды на ж.д. транспорте. Основные сооружения систем водоснабжения.

#### Тема 1. 2

Типовые схемы водоснабжения промышленных предприятий. Основные данные для проектирования водопроводных сетей

Подземные и поверхностные источники водоснабжения. Основные типы и примеры.

#### Тема 1. 3

Тема 1. 3 Нормы водоснабжения, режимы водопотребления, определение свободного напора

#### Тема 1. 4

Виды водопроводных сетей и способы их трассировки. Составление расчетной схемы кольцевых систем водоснабжения. Материалы водопроводных труб, применяемых в водоснабжении. Водопроводная арматура.

#### Тема1. 5

Строительство и эксплуатация водопроводных сетей, переходы через железные, автомобильные дороги и водные преграды. Испытания и сдача водопроводной сети в эксплуатацию. Водопроводные и регулирующие резервуары

#### Тема 1. 6

Насосы и насосные станции. Типы насосов, рабочие характеристики центробежного насоса , параллельное и последовательное включение.

Показатели качества воды, нормативные документы и методы очистки

### **РАЗДЕЛ 2**

Водоотведение

#### Тема 2.1

Общие положения, назначение и типовые схемы водоотведения. Проектирование и расчет систем водоотведения. Устройство сетей водоотведения. Трубы, применяемые в сетях водоотведения

#### Тема2.2

Сооружения сетей водоотведения, применяемые в транспортном строительстве. Дюкеры.

Очистка сточных вод. Методы очистки стоков железнодорожных объектов.

зачет

