



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

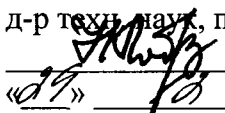
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Строительный факультет

Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения, водоотведения

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

 Н. В. Лобов
«27» _____ 20/4 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
БЗ.ДВ2.2 «Водоотведение. Децентрализованные системы»**

Основная образовательная программа подготовки бакалавров
Направление 270800.62 «Строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Профиль подготовки бакалавра	Водоснабжение и водоотведение
Квалификация (степень) выпускника:	Бакалавр
Специальное звание выпускника	Бакалавр - инженер
Выпускающая кафедра:	Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения, водоотведения
Форма обучения:	очная
Курс: 4	Семестр(ы): 7,8
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	6 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	216 ч
Виды контроля:	
Экзамен: - нет	Зачёт: - 7,8 сем
Курсовой проект: - нет	Курсовая работа: - нет

Рабочая программа дисциплины «Водоотведение. Децентрализованные системы» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800.62 «Строительство», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «18» января 2010г., номер приказа «54»;
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 270800.62 «Строительство», профилю подготовки «Водоснабжение и водоотведение», утверждённой 24 июня 2013г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 270800.62 «Строительство», профилю подготовки «Водоснабжение и водоотведение», утверждённого 29 августа 2011г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Водоснабжение-2,3», «Внутренние системы ВВ зданий – 2.3», «Водоотведение 2», «Промышленные системы водоснабжения и водоотведения- 2.3», «Строительство сооружений водоснабжения и водоотведения-1,2»

участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик

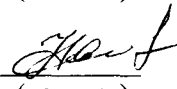
канд.техн.наук, доц.
(учёная степень, звание)


(подпись)

Л.В.Бартова
(инициалы, фамилия)

Рецензент

канд.техн.наук, доц.
(учёная степень, звание)

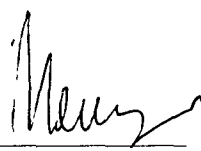

(подпись)

С.В.Новиков
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения, водоотведения «27» июня 2014 г., протокол № 23

Заведующий кафедрой теплогазоснабжения,
вентиляции и водоснабжения, водоотведения,
ведущей дисциплину

д-р техн.наук, проф.
(учёная степень, звание)

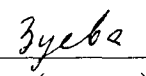

(подпись)

А.Г.Мелехин
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией строительного факультета «30» июня 2014 г., протокол № 10/14.

Председатель учебно-методической комиссии
строительного факультета

канд.техн.наук, доц.
(учёная степень, звание)

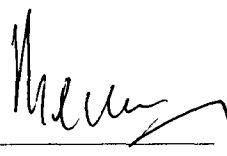

(подпись)

И.И.Зуева
(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедрой теплогазоснабжения, вентиляции и
водоснабжения, водоотведения

д-р техн.наук, проф.
(учёная степень, звание)


(подпись)

А.Г.Мелехин
(инициалы, фамилия)

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.


(подпись)

Д. С. Репецкий

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины:

- изучение устройства систем водоотведения малых населенных мест;
- формирование у студентов умений и навыков, необходимых для расчета и проектирования децентрализованных систем водоотведения.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие специальные профессиональные компетенции:

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие профильно специализированные компетенции:

- знание нормативной базы в области проектирования и строительства систем водоснабжения и водоотведения, методов проектирования систем водоснабжения и водоотведения населенных мест и отдельных зданий (ПСК-9)
- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов систем водоснабжения и водоотведения, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию по системам водоснабжения и водоотведения, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям и другим нормативным документам (ПСК-11)
- знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения (ПСК-20)

1.2 Задачи дисциплины:

- **изучение** устройства и перспектив развития систем водоотведения малых населенных мест, отдельных элементов этих систем и перспективного оборудования; методов эксплуатации и реконструкции этих систем, нормативной базы в области проектирования и строительства децентрализованных систем водоотведения; классических и инновационных методов проектирования сетей и сооружений водоотведения малых населенных мест, методов подбора оборудования децентрализованных систем водоотведения;
- **формирование умения** проектировать децентрализованные системы водоотведения, принимать проектные решения как на основе существующих типовых разработок, так и нестандартные проектные решения, разрабатывать методики расчетов сооружений; проводить инженерные изыскания, проектировать децентрализованные системы водоотведения с использованием как стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов, так и нестандартных, самостоятельно разработанных; проектировать объекты водоотведения малых населенных мест на основе типовых проектных решений и создавать уникальные инновационные объекты;
- **формирование навыков** проектирования и расчета децентрализованных систем водоотведения современными методами, проведения предварительного технико-экономического обоснования проектирования систем водоотведения малых населенных мест, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям и другим нормативным документам.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- водоотводящие сети малых населенных мест;
- сооружения очистки малых количеств бытовых и дождевых сточных вод.

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Водоотведение. Децентрализованные системы» (Водоотведение 3) относится к **вариативной** части цикла **профессиональных** дисциплин и является **дисциплиной по выбору** при освоении ООП по профилю «Водоснабжение и водоотведение».

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

знать:

- нормативную базу в области проектирования и строительства децентрализованных систем водоотведения,
- классические и инновационные методы проектирования систем и их отдельных элементов: сетей и сооружений,
- методы подбора оборудования;
- направления и перспективы развития систем водоотведения малых населенных мест,
- устройство систем и отдельных их элементов,
- современное оборудование систем,
- методы эксплуатации и направления реконструкции систем водоотведения малых населенных мест;

уметь:

- проводить инженерные изыскания;
- выбирать типовые схемные решения децентрализованных систем водоотведения и их отдельных узлов,
- разрабатывать нестандартные, уникальные объекты;
- проектировать системы водоотведения малых населенных мест с использованием как стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов, так и на основе собственных разработок: уникальных методов расчета систем и уникальных проектных решений;
- принимать проектные решения на основе существующих типовых и собственных разработок,
- проектировать объекты децентрализованного водоотведения на основе типовых и собственных (нестандартных, уникальных) проектных решений;

владеть навыками:

- проектирования и расчета систем водоотведения малых населенных мест,
- проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов децентрализованных систем водоотведения,
- разработки проектной и рабочей технической документации по децентрализованным системам водоотведения,
- оформления законченных проектно-конструкторских работ,
- контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям и другим нормативным документам.

1.5. Содержание дисциплины

Особенности систем водоотведения малых населенных мест. Сооружение для механической очистки малого количества сточных вод. Блок биологической очистки. Глубокая очистка бытовых сточных вод в локальных системах водоотведения. Обработка малых количеств осадка сточных вод в существующих и перспективных схемах. Особенности устройства систем

водоотведения объектов специального назначения. Отведение и очистка атмосферных вод. Расчетные расходы бытовых сточных вод. Особенности проектирования водоотводящих сетей хозяйственно-фекальной канализации при малых количествах сточных вод. Перекачка малых расходов сточных вод. Индивидуальные системы водоотведения (сети и очистные сооружения).