

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики»
направление подготовки бакалавров
08.03.01 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строи-
тельство»)

1.Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» является научить бакалавров по направлению «Строительство», самостоятельно проектировать, осуществлять строительство, рационально эксплуатировать и реконструировать весь комплекс сооружений систем водоснабжения и водоотведения на базе современных достижений отечественной и современной науки и техники.

2.Задачи изучения дисциплины

Основные задачи изучения дисциплины:

- овладеть основами теории гидравлики;
- овладеть методами конструирования и расчета основных процессов водоснабжения и водоотведения;
- научиться решать основные практические задачи и осмысленно использовать новую информацию по теории гидравлики, водоснабжения и водоотведения, которая появляется в научно-технической литературе, использовать эту информацию для решения основных задач в практической деятельности при выборе технического оборудования.

3.Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

- способностью выявить естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующего физико-математического аппарата (ОПК-2);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническими заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2);
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);
- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);
- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

Обучающиеся должны знать:

- исчерпывающую естественно-научную базу профессиональных деятельности;
- принципы и методы использования наилучших доступных технологий в области систем водоснабжения и водоотведения;
- исчерпывающую отечественную и зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, энергетических обследований, принципов проектирования зданий, сооружений;
- методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
- технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- этапы проектирования и изысканий гражданских и промышленных зданий всех типов и характеристик, параметры оборудования зданий и сооружений в полном объеме;
- правила и технологии монтажа, наладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования гражданских и промышленных зданий всех типов;
- методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и

изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

уметь:

- применять в практической деятельности в полном объеме естественнонаучную базу и наилучшие доступные технологии в области систем водоснабжения и водоотведения, математического моделирования систем водоснабжения и водоотведения;

- применять в практике проектирования в полном объеме отечественную и зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, энергетических обследований, принципов проектирования зданий, сооружений;

- методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

- применять в практике методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

- применять в практике методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

- выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

- составлять техническую документацию, установленную отчетность по утвержденным формам;

- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы зданий и сооружений в полном объеме.

владеть:

- методами применения всех естественнонаучных закономерностей в системах водоснабжения водоотведения, естественнонаучными методиками проектирования ресурсно-эффективных зданий, сооружений, методами математического моделирования систем водоснабжения и водоотведения гражданских и промышленных зданий, методами экспериментального исследования наилучших доступных технологий использования воды в зданиях;

- исчерпывающую отечественную и зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, энергетических обследований, принципов проектирования зданий, сооружений;

- методами проектирования, инженерных изысканий, обследований, принципов проектирования зданий, сооружений, приведенными в полном объеме в отечественной и зарубежной нормативных базах;

- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

- технико-экономическим обоснованием проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- всеми методами и методиками по проектированию и изысканий типов гражданских и промышленных зданий, инженерных сооружений;

- пользоваться методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

4.Разделы дисциплины:

Введение. Водоснабжение. Канализация; внутренняя канализация зданий и сооружений. Внутренний водопровод.