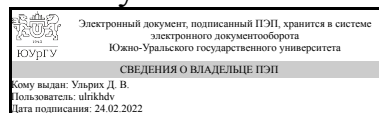


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Архитектурно-строительный
институт



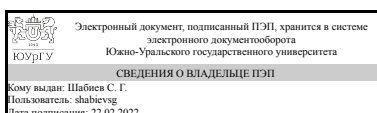
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.20 Инженерные системы и оборудование в архитектуре
для направления 07.03.03 Дизайн архитектурной среды
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Архитектура

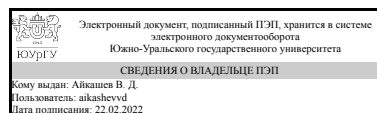
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 510

Зав.кафедрой разработчика,
д.архитектуры, проф.



С. Г. Шабиев

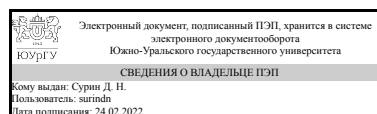
Разработчик программы,
доцент



В. Д. Айкашев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления



Д. Н. Сурин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины-выработать у студентов практические знания об особенностях устройства, режимах работы и методах расчета системы водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, энергосбережения зданий, кондиционирования воздуха в зданиях, а также системы водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения в населенных местах и на промышленных предприятиях. Задачи дисциплины: формирование профессиональных качеств, практических навыков и интеллектуальных умений по созданию конкретных инженерных систем.

Краткое содержание дисциплины

Изложены теоретические и практические основы проектирования инженерных систем зданий – внутренних систем водоснабжения и водоотведения, отмечены особенности выбора этих систем в зависимости от назначения зданий, а также порядок их расчета. Приведены сведения о потребителях воды в жилых зданиях и зданиях специального назначения. Даны рекомендации по монтажу внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий с учетом материальных, энергетических ресурсов и охраны окружающей среды.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов | Знает: функциональные основы проектирования и особенности современных инженерных сетей и оборудования Умеет: проектировать инженерные сети и вести технические расчеты по современным нормам Имеет практический опыт: расчета систем водоснабжения, отопления, вентиляции, канализации, газификации и электроснабжения |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Нет | Не предусмотрены |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 5 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 72 | 72 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 32 | 32 | |
| Лекции (Л) | 16 | 16 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16 | 16 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 35,75 | 35,75 | |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | | |
| Подготовка к зачёту | 10 | 10 | |
| Использование нормативной литературы для решения конкретных задач | 25,75 | 25.75 | |
| Консультации и промежуточная аттестация | 4,25 | 4,25 | |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет | |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|---|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Вводная лекция и задачи дисциплины | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Санитарно-техническое оборудование зданий | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 3 | Водоснабжение населенных мест | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 4 | Канализация населенных мест | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 5 | Отопление зданий | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 6 | Теплоснабжение населенных мест | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 7 | Вентиляция зданий | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 8 | Кондиционирование воздуха | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 9 | Газоснабжение | 4 | 2 | 2 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Вводная лекция и задачи дисциплины | 1 |
| 1 | 2 | Санитарно-техническое оборудование зданий | 1 |
| 2 | 3 | Водоснабжение населенных мест | 2 |
| 3 | 4 | Канализация населенных мест | 2 |
| 4 | 5 | Отопление зданий | 2 |
| 5 | 6 | Теплоснабжение населенных мест | 2 |
| 6 | 7 | Вентиляция зданий | 2 |
| 7 | 8 | Кондиционирование воздуха | 2 |
| 8 | 9 | Газоснабжение | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 2 | Санитарно-технические приборы, трубопроводы и арматура | 1 |
| 1 | 2 | Проектирование и расчет водопровода и канализации в здании. Аксонометрические схемы, гидравлические расчеты | 1 |
| 2 | 3 | Схемы и составные части системы водоснабжения населенного места, санитарная охрана водоисточников, устройство и оборудование | 2 |
| 3 | 4 | Схемы и составные части канализации населенного места, особенности устройства и работы канализации | 2 |
| 4 | 5 | Отопление зданий, определение мощности системы отопления, подбор оборудования для отопления здан | 2 |
| 5 | 6 | Теплоснабжение населенных мест. Определение мощности системы теплоснабжения, подбор оборудования. Особенности устройства тепловых сетей | 2 |
| 6 | 7 | Вентиляция зданий. Устройство и особенности работы вентиляции. Определение мощности системы, подбор оборудования | 2 |
| 7 | 8 | Определение мощности системы кондиционирования воздуха, подбор оборудования | 2 |
| 8 | 9 | Определение расхода газа для населенного места, выбор оборудования и трубопроводов | 2 |

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|---|---|---------|--------------|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к зачёту | Васильев, В. И. Основы проектирования инженерного оборудования зданий [Текст] учеб. пособие В. И. Васильев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 125, [1] с. ил. электрон. версия | 5 | 10 |
| Использование нормативной литературы для решения конкретных задач | Васильев, В. И. Основы проектирования инженерного оборудования зданий [Текст] учеб. пособие В. И. Васильев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 125, [1] с. ил. электрон. версия | 5 | 25,75 |

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учи-тыва-ется в ПА |
|------|----------|--------------------------|-----------------------------------|-----|------------|---|--------------------|
| 1 | 5 | Текущий контроль | Письменный опрос по 2-4 разделам | 10 | 5 | 5 - полностью правильный ответ. 4 - 1 ошибка. 3 - 2 ошибки. 2 - 3 ошибки. 1 - 4 ошибки. 0 - 5 ошибок. | зачет |
| 2 | 5 | Текущий контроль | Письменный опрос по 5-6 разделам | 10 | 5 | 5 - полностью правильный ответ. 4 - 1 ошибка. 3 - 2 ошибки. 2 - 3 ошибки. 1 - 4 ошибки. 0 - 5 ошибок. | зачет |
| 3 | 5 | Текущий контроль | Письменный опрос по 7-8 разделам | 10 | 5 | 5 - полностью правильный ответ. 4 - 1 ошибка. 3 - 2 ошибки. 2 - 3 ошибки. 1 - 4 ошибки. 0 - 5 ошибок. | зачет |
| 4 | 5 | Текущий контроль | Расчётно-графическая работа | 10 | 10 | 5 - работа выполнена полностью правильно. 4 - в работе есть незначительные замечания. 3 - в работе есть 2-3 ошибки. 2 - в работе более 3 ошибок. 1 - работа недоделана. 0 - работа не сделана. | зачет |
| 5 | 5 | Промежуточная аттестация | Зачёт | - | 5 | 5 баллов - полностью правильный ответ на оба вопроса. 4 балла - полностью правильный ответ на один вопрос и частично правильный ответ на другой вопрос. 3 балла - частично правильный ответ на оба вопроса. 2 балла - частично правильный ответ на один вопрос и неправильный ответ на другой вопрос. 1 балл - неправильный ответ на оба вопроса. | зачет |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|---|---|
| зачет | Студент вытягивает билет с двумя письменными вопросами и идёт готовиться течение 15 минут. После этого подходит к преподавателю и отвечает на вопросы устно, пользуясь своими записями. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

6.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | |
|-------------|---|------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК-4 | Знает: функциональные основы проектирования и особенности современных инженерных сетей и оборудования | + | + | + | + | + |
| ОПК-4 | Умеет: проектировать инженерные сети и вести технические расчеты по современным нормам | + | + | + | + | + |
| ОПК-4 | Имеет практический опыт: расчета систем водоснабжения, отопления, вентиляции, канализации, газификации и электроснабжения | + | + | + | + | + |

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Васильев, В. И. Основы проектирования инженерного оборудования зданий [Текст] учеб. пособие В. И. Васильев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 125, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Ницкая, С. Г. Инженерные сети и оборудование [Текст] учеб. пособие для строит. специальностей С. Г. Ницкая, В. И. Васильев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Водоснабжение и водоотведение ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 70, [1] с. ил. электрон. версия

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Васильев В.И., Ницкая С.Г. Инженерное оборудование населенных мест: учебное пособие. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. - 93с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Васильев В.И., Ницкая С.Г. Инженерное оборудование населенных мест: учебное пособие. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. - 93с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|----------|---|
| Практические занятия и семинары | 522 (1) | Стенды, макеты, планшеты, компьютер и проектор для просмотра видеоматериалов, предустановленное программное обеспечение - Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно) |
| Лекции | 513 (1) | Компьютер и проектор для просмотра видеоматериалов, предустановленное программное обеспечение - Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно) |
| Лекции | 501 (1a) | Стенды, макеты, планшеты, компьютер и проектор для просмотра видеоматериалов, предустановленное программное обеспечение - Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно) |