

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ

И.В. Харламов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.8 «Проектирование систем теплогазоснабжения и водоснабжения»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.В. Логвиненко
Согласовал	Зав. кафедрой «ИСТиГ»	В.В. Логвиненко
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Логвиненко

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-17	Способен выбирать варианты проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-17.1	Выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений инженерной системы жизнеобеспечения в строительстве
		ПК-17.2	Выполняет необходимые расчеты, подтверждающие эффективность принятых проектных решений и подобранному оборудованию
ПК-18	Способность выполнять обоснование проектных решений и проекты инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-18.2	Подбирает и анализирует нормативно-техническую документацию по проектированию инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве
		ПК-18.3	Разрабатывает проектные решения и выполняет расчеты схем и оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Механика жидкости и газа
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Гидравлика и аэродинамика инженерных сетей, Основы технической эксплуатации зданий и сооружений, Теплоснабжение, Технология и организация строительства систем водоснабжения и водоотведения, Эксплуатация тепловых сетей

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	0	6	132	17

4. **Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Форма обучения: заочная

Семестр: 4

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. «Проектирование систем отопления зданий» {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,6,7,8]**
 1. Общие требования к проекту
 2. Примерное содержание пояснительной записки
 3. Перечень НТД по проектированию систем
 4. Требования по оформлению расчетов
 5. Требования по оформлению чертежей
- 2. «Проектирование систем теплоснабжения и теплогенерирующих установок населенных мест» {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,6,8]**
 1. Общие требования к проекту
 2. Примерное содержание пояснительной записки
 3. Перечень НТД по проектированию систем
 4. Требования по оформлению расчетов
 5. Требования по оформлению чертежей
- 3. Проектирование систем газоснабжения зданий и населенных мест {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,6,7]**
 1. Общие требования к проекту
 2. Примерное содержание пояснительной записки
 3. Перечень НТД по проектированию систем
 4. Требования по оформлению расчетов
 5. Требования по оформлению чертежей

Практические занятия (6ч.)

- 4. Применение правил СПДС при проектировании систем ТГСиВ {работа в малых группах} (2ч.)[3,4,6,8,9]** Общие положения. Исходные и разрешительные документы. Предпроектные проработки. Описание технологической последовательности подготовки проектной документации. Контроль качества проектной документации. Согласование проектной документации. Порядок внесения изменений в проектную документацию. Передача проектной документации в архив
- 5. Проектирование систем теплоснабжения и тепловых сетей {работа в малых группах} (2ч.)[1,7,12,13,14]** Состав и объем проекта систем отопления

зданий. 2. Принципы проектирования систем теплоснабжения и тепловых сетей. Методы расчета и подбора оборудования систем отопления зданий, использование баз данных по оборудованию и компьютерных комплексов проектирования. Оформление и согласование проекта.

6. План занятия Состав и объем проекта систем газоснабжения Принципы проектирования систем газоснабжения Методы расчета и подбора оборудования систем отопления зданий, использование баз данных по оборудованию и компьютерных комплексов проектирования. Оформление и согласование проекта. {работа в малых группах} (2ч.)[1,7,8,12,13,14,15] План занятия Состав и объем проекта систем газоснабжения Принципы проектирования систем газоснабжения Методы расчета и подбора оборудования систем отопления зданий, использование баз данных по оборудованию и компьютерных комплексов проектирования. Оформление и согласование проекта.

Самостоятельная работа (132ч.)

7. СРС в период сессии подготовка к экзамену(30ч.)[3,4,6,7,9,10,11] Подготовка к экзамену

8. Подготовка к практическим занятиям {«мозговой штурм»} (40ч.)[1,10,11,14,15] Подготовка к практическим занятиям.

9. Подготовка к лекциям {разработка проекта} (26ч.)[2,7,10,11,14] Подготовка к лекциям

10. Подготовка к контрольной работе(36ч.)[3,4,6,7,8,9,10,11] Подготовка к контрольной работе, написание и защита работы

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Методические указания по практическим занятиям по дисциплине: «Проектирование систем теплогазоснабжения и водоснабжения» для студентов направления 08.03.01 Строительство

Логвиненко В.В. (ТГВ) 2020 Методические указания, 0.99 МБ Дата первичного размещения: 29.12.2020. Обновлено: 29.12.2020. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/istig/Logvinenko_PSTGVV0tv_pz_mu.pdf

2. Методические указания по расчетному заданию по дисциплине: «Проектирование систем теплогазоснабжения и водоснабжения» для студентов направления 08.03.01 «Строительство»

Логвиненко В.В. (ТГВ) 2020 Методические указания, 746.00 КБ Дата первичного

размещения: 29.12.2020. Обновлено: 29.12.2020. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/istig/Logvinenko_PSTGVV_rz_mu.pdf

3. Автоматизированное проектирование систем ТГВ с использованием программы Autocad [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов направления 270800.62 Строительство с профилем «Теплогазоснабжение и вентиляция»/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 43 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30794>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Кудрявцев, Е. М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве / Е. М. Кудрявцев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 544 с. — ISBN 978-5-4488-0113-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87997.html> (дата обращения: 14.01.2021).

6.2. Дополнительная литература

6. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356>

7. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем газоснабжения зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 94 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30222>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. Сантехника - М. : ООО ИИП "АВОК-ПРЕСС", 1997-2015. - ISSN 2311-9632 Режим доступа: http://www.abok.ru/avok_press/archive.php?2

9. Энергосбережение - М. : ООО ИИП "АВОК-ПРЕСС", 1995-2015. - ISSN: 1609-7505 Режим доступа: http://www.abok.ru/avok_press/archive.php?1

10. Руководство по работе с геоинформационной системой. Руководство пользователя ZuluGIS [<http://www.politerm.com/zuludoc80/webhelp/index.html>]

11. Страница видео уроков ZuluGIS. [Электронный ресурс] <https://www.politerm.com/videos/>

12. 16.□ ZuluHydro — моделирование гидравлических режимов в водопроводных сетях. [Электронный ресурс], <https://www.politerm.com/products/hydro/>

13. ZuluDrain - расчеты систем водоотведения для ZuluGIS. [Электронный

ресурс], <https://www.politerm.com/products/hydro/zuludrain/>

14. ZuluGaz — моделирование гидравлических режимов в газопроводах . [Электронный ресурс], <https://www.politerm.com/products/gaz/zulugaz/>

15. ZuluThermo - набор программ для расчетов тепловых сетей. [Электронный ресурс], <https://www.politerm.com/products/thermo/zuluthermo/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».