Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве (в)»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e9cdc8d2e1d8561393a70ffb2f35aadef93db4e4
Владелец: Директор АСИ Зоря Ирина Васильевна
Действителен: с 17 января 2025 г. по 12 апреля 2026 г.
Дата и время: 08-04-2025 15:04:26 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:
– подготовка бакалавров по направлению «Строительство»;
– формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:
– приобретение практических навыков по проектированию объектов инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:
– Насосы, вентиляторы, компрессоры;
– Теплогенерирующие установки;
– Водоснабжение;
– Вентиляция;
– Отопление;
– Вентиляция промышленных зданий;
– Основы проектной деятельности;
– Начертательная геометрия и графика;
– Компьютерное проектирование в строительстве;
– Проектная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:
– Водоотведение;
– Теплоснабжение;
– Газоснабжение.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения

	ПК-1: Способен выполнять работы по разработке текстовой и графической частей проектной документации отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-1.2 Выполняет графическую часть проекта, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	– знать: состав графической части проекта. – уметь: выполнять чертежи с использованием AutoCAD или nanoCAD.
	ПК-2: Способен выполнять специальные расчеты для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-2.2 Выполняет расчет и подбор элементов системы отопления, вентиляции и кондиционирования	– знать: виды элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования. – уметь: выбрать элемент системы отопления, вентиляции и кондиционирования.
		ПК-2.3 Выбирает и формирует конструктивную схему системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	– знать: виды конструктивных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – уметь: различать конструктивные схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
	ПК-3: Способен выполнять работы по подготовке проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей	ПК-3.1 Выполняет чертежи отдельных узлов и элементов тепловых сетей	– знать: виды чертежей отдельных узлов и элементов тепловых сетей. – уметь: определять список чертежей.
		ПК-3.2 Выполняет и оформляет проектную документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических и методических документов по	– знать: виды нормативно-технических документов по проектированию и строительству тепловых сетей. – уметь: выбирать требования для проектирования

		проектированию и строительству тепловых сетей	тепловых сетей.
		ПК-3.3 Использует средства автоматизированного проектирования для подготовки проектной и рабочей документации	– знать: требуемые характеристики оборудования и элементов по виду системы теплоснабжения. – уметь: определить вид элемента системы теплоснабжения.
	ПК-4: Способен выполнять специальные расчеты для проектирования систем теплоснабжения	ПК-4.2 Выполняет расчет/подбор специальных элементов системы теплоснабжения	– знать: виды элементов систем теплоснабжения. – уметь: выбрать элемент системы теплоснабжения.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: взаимосвязь задач в рамках поставленной цели работы. – уметь: определить ожидаемые результаты решения поставленных задач.
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	– знать: способы устного и письменного общения . – уметь: взаимодействовать в команде.

		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: возможные действия при выполнении работы. – уметь: составлять план действий в рамках выполняемой работы .

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*	*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*72*	*72*
	зачетных единиц	***4***	*2*	*2*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***36***	*14*	*22*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***90***	*49*	*41*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***18***	*9*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Подготовительный этап (Знакомство с поставленными целями. Определение задач работы. Формирование исходных данных. Планирование действий);

Раздел 2 Основной этап (Выполнение действий в рамках задач работы.);

Раздел 3 Формирование отчета (Подготовка и оформление отчета).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Определение задач работы. Формирование исходных данных. Планирование действий	6	
Раздел 2.	Выполнение действий в рамках задач работы.	30	
Итого:		**36**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Оформление отчета о практической работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	40	
Раздел 2.	1. Оформление отчета о практической работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	40	
Раздел 3.	1. Подготовка презентации.	10	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	18	
Итого:		**108**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-2; УК-3	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Отчет о практической работе
Раздел 2.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-2; УК-3	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Отчет о практической работе
Раздел 3.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-2; УК-3	1. Презентация
Зачет.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-2; УК-3	1. Зачет на основе результатов текущего контроля
Зачет с оценкой.	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК-2; УК-3	1. Зачет с оценкой на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено»

отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; наблюдение за работой на практическом занятии; отчет о практической работе; презентация.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.2 Рекомендации по оцениванию отчета о практической работе

Оформление отчета о проделанной практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки отчета о практической работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о практической работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о практической работе.

Критерии оценки отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Отчет о практической работе содержит все необходимые данные и выводы.	2,5
Отчет о практической работе не содержит ошибок и неточностей.	1,25
Отчет о практической работе оформлен аккуратно.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.3 Рекомендации по оцениванию выполнения презентации

Выполнение презентации обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки презентации:

– соответствие содержания презентации теме

– правильность оформления презентации (учитывается наличие титульного слайда, наличие схем/рисунков, основных тезисов и выводов);

– аккуратность оформления презентации.

Критерии оценки презентации

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Содержание презентации соответствует теме.	1
Презентация оформлена правильно, имеются титульный слайд, необходимые схемы/рисунки, основные тезисы и выводы	0,5
Презентация оформлена аккуратно.	0,5
Итого	**2**

Максимальное количество – 2 балла соответствует оценке «зачтено», менее 2 баллов – «не зачтено».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет; зачет с оценкой.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: зачет на основе результатов текущего контроля; зачет с оценкой на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных фондом оценочных средств по дисциплине.

Критерии оценивания зачета с оценкой по результатам текущего контроля:

Критерии	Оценка
Все предусмотренные программой практические работы выполнены в полном объеме, при этом получено количество баллов за каждую работу не менее 3. Все устные опросы оценены на «удовлетворительно» или «хорошо» или «отлично»	Зачтено
Не выполнена хотя бы одна практическая работа и/или хотя бы один устный опрос оценен на «не зачтено»	Не зачтено

13.3 Оценивание обучающегося на зачете с оценкой

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных фондом оценочных средств по дисциплине.

Критерии оценивания зачета с оценкой по результатам текущего контроля:

Критерии	Оценка
Все предусмотренные программой практические работы выполнены в полном объеме, при этом среднеарифметическое значение по всем выполненным работам и устным опросам не менее 4,5	Отлично
Все предусмотренные программой практические работы выполнены в полном объеме, при этом среднеарифметическое значение по всем выполненным работам и устным опросам не менее 3,5, но меньше 4,5	Хорошо
Все предусмотренные программой практические работы выполнены в полном объеме, при этом среднеарифметическое значение по всем выполненным работам и устным опросам не менее 3,5, но менее 3	Удовлетворительно
Хотя бы одна практическая работа и/или хотя бы один устный опрос оценен на «неудовлетворительно»	Неудовлетворительно

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Жилкина, Т. А. Компьютерная графика (2D-моделирование) : учебно-методическое пособие / Т.А. Жилкина, Е.П. Знаменская, Е.Л. Спирина, В.А. Шалунова. – Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. – 38 с. – ISBN 978-5-7264-2357-9. – URL: https://e.lanbook.com/book/165198 (дата обращения: 08.04.2025);

2 Стрельникова, Т. В. Социология командной работы в организации : учебное пособие. – Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. – 81 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/180333 (дата обращения: 08.04.2025);

3 Борисенко, И. Г. Инженерная и компьютерная графика. Эскизирование и выполнение чертежей : учеб. пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : СФУ, 2020. – 218 с. – ISBN 978-5-7638-4391-0. – URL: https://e.lanbook.com/book/181652 (дата обращения: 08.04.2025);

4 Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления / Р.Н. Шумилов, Ю.И. Толстова, А.Н. Бояршинова. – 2-е изд., испр. и доп.

– Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 336 с. – ISBN 978-5-8114-1700-1. – URL: https://e.lanbook.com/book/211715 (дата обращения: 08.04.2025);

5 Суханова, И. И. Проектирование инженерных систем на основе BIM-модели в Autodesk Revit MEP : учебное пособие для вузов / И.И. Суханова, С.В. Федоров, Ю.В. Столбихин, К.О. Суханов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 148 с. – ISBN 978-5-507-47536-0. – URL: https://e.lanbook.com/book/386444 (дата обращения: 08.04.2025);

6 Корниенко, В. И. Командообразование : учебник для вузов. – Москва : Юрайт, 2024. – 291 с. – ISBN 978-5-534-14723-0. – URL: https://urait.ru/bcode/544419 (дата обращения: 08.04.2025);

7 Кувшинов, Н. С. Nanocad механика : учебное пособие для вузов. – Москва : Юрайт, 2024. – 234 с. – ISBN 978-5-534-14168-9. – URL: https://urait.ru/bcode/544173 (дата обращения: 08.04.2025);

8 Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для вузов / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 392 с. – ISBN 978-5-534-11646-5. – URL: https://urait.ru/bcode/540824 (дата обращения: 08.04.2025);

9 Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для вузов. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 157 с. – ISBN 978-5-534-04169-9. – URL: https://urait.ru/bcode/491605 (дата обращения: 08.04.2025);

10 Габидулин, В.М. Основы работы в nanoCAD : учебное пособие. – Москва : ДМК-пресс, 2018. – 176 с. – ISBN 978-5-97060-626-1. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970606261.html (дата обращения: 08.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. –

URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– nanoCAD BIM Конструкции;
– nanoCAD Инженерный BIM;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, средствами компьютерного проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

старший преподаватель Баклушина Ирина Викторовна (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
Директор ООО «ГражданПроект, г. Новокузнецк  О.О. Крупенкова

Приложение

В целях эффективной оценки результатов обучения (индикаторов достижения компетенций) приложение к ФОС включает: вопросы для собеседования при защите отчета по практической работе; кейс-задачи; учебные задания для практических занятий, примерные темы для презентации.

Примерные вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1 Что такое «инженерная система?»
2 Что такое «теплоснабжение»?
3 Что такое «вентиляция»?
4 Для каких целей следует снабжать теплом здания и сооружения?
5 В каких инженерных системах используется тепло?
6 Дайте определение понятию «система кондиционирования»
7 Дайте определение понятию «система вентиляции»
8 Как осуществляется прокладка воздуховодов в жилых зданиях?
9. Дайте определение системе отопления
10 Для чего необходим тепловой пункт?
11 Какие отопительные приборы применяют для жилых и общественных зданий?

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1 Примерные учебные задания для практических занятий

1 Сформировать предварительный план действий по проектированию системы отопления
2 Сформировать предварительный план действий по проектированию системы вентиляции
3 Сформировать предварительный план действий по проектированию системы кондиционирования
4 Сформировать предварительный план действий по проектированию системы водоснабжения
5 Сформировать предварительный план действий по проектированию системы водоотведения
6 Сформировать предварительный план действий по проектированию системы газоснабжения
7 Сформировать предварительный план действий по проектированию системы теплоснабжения
8 Выполнить SWOT- анализ проекта системы отопления
9 Выполнить SWOT- анализ проекта системы вентиляции
10 Выполнить SWOT- анализ проекта системы кондиционирования
11 Выполнить SWOT- анализ проекта системы водоснабжения.
12 Выполнить SWOT- анализ проекта системы водоотведения

13 Выполнить SWOT- анализ проекта системы газоснабжения
14 Выполнить SWOT- анализ проекта системы теплоснабжения

2 Примерные вопросы к защите отчета о практической работе:

1 Перечислите основные задачи проекта
2 Какие исходные данные необходимы для разработки проекта?
3 Каковы сроки реализации проекта?
4 Перечислите действия рамках задач работы
5 Какие задачи подразумевали одиночные действия?
6 Какие задачи подразумевали командные действия?

3 Примерные темы для презентации

1 Новые технологии управления климатом в помещении
2 Проектирование систем вентиляции и кондиционирования инфекционных больниц в условиях эпидемии COVID-19
3 Снижение энергозатрат в системах вентиляции
4 Вентиляция на МКС.
5 Современные системы отопления в интерьере
6 Проектирование системы теплоснабжения
7 Проектирование системы отопления
8 Проектирование системы вентиляции
9 Проектирование системы кондиционирования
10 Проектирование системы водоснабжения
11 Проектирование системы водоотведения
12 Проектирование тепловых пунктов
13 Проектирование котельных установок
По согласованию с руководителем тема презентации может быть предложена обучающимся самостоятельно

4 Оценивание обучающегося на зачете

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных фондом оценочных средств по дисциплине.

5 Оценивание обучающегося на зачете с оценкой

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных фондом оценочных средств по дисциплине.