

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 21.10.2023 12:16:30
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал)
СКФУ
М.В. Мартыненко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**«Инженерные системы зданий и сооружений
(теплогазоснабжение с основами теплотехники)»**

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

08.03.01 Строительство
Городское строительство и хозяйство
2023
очная
5

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Введение

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Инженерные системы зданий и сооружений (теплогазоснабжение с основами теплотехники)». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Инженерные системы зданий и сооружений (теплогазоснабжение с основами теплотехники)» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

3. Разработчик: Вахилевич Наталья Валерьевна, доцент кафедры строительства.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Дмитрий Викторович Щитов - зав. кафедрой Строительство;

Члены комиссии:

Сидякин Павел Алексеевич, кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры строительства;

Алехина Ирина Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры строительства.

Представитель организации-работодателя:

Кобаля Тамази Леонидович - директор ООО «Модуль-Строй»

Экспертное заключение: ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации соответствует ФГОС ВО и образовательной программе по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

«_____» _____

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвори тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-3				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-3 Применяет описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Не способен применять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональн ой деятельности посредством использования профессиональн ой терминологии	С затруднениями применяет описание основных сведений об объектах и процессах профессионально й деятельности посредством использования профессионально й терминологии	На достаточно хорошем уровне применяет описание основных сведений об объектах и процессах профессионально й деятельности посредством использования профессионально й терминологии	В совершенстве применяет описание основных сведений об объектах и процессах профессионально й деятельности посредством использования профессионально й терминологии
ИД-2 ОПК-3 Формулирует необходимые параметры и исходные данные для проектирования, оценка преимуществ и недостатков принятых решений	Не в состоянии формулировать необходимые параметры и исходные данные для проектирования, оценка преимуществ и недостатков принятых решений	С затруднениями формулирует необходимые параметры и исходные данные для проектирования, оценка преимуществ и недостатков принятых решений	На достаточно хорошем уровне формулирует необходимые параметры и исходные данные для проектирования, оценка преимуществ и недостатков принятых решений	В совершенстве формулирует необходимые параметры и исходные данные для проектирования, оценка преимуществ и недостатков принятых решений
ИД-3 ОПК-3 Обеспечивает рациональный выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	Не в состоянии обеспечивать рациональный выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	С затруднениями обеспечивает рациональный выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	На достаточно хорошем уровне обеспечивает рациональный выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	В совершенстве обеспечивает рациональный выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)
Компетенция: ОПК-4				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B957205E7BA509060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен с 19.08.2022 по 19.08.2023

Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-4 Применяет нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	Не в состоянии применять нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	С затруднениями применяет нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	На достаточно хорошем уровне применяет нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности	В совершенстве применяет нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
ИД-2 ОПК-4 Применяет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Не в состоянии применять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	С затруднениями применяет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	На достаточно хорошем уровне применяет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	В совершенстве применяет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

ИД-4 ОПК-4 Формулирует и представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	Не в состоянии формулировать и представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	С затруднениями формулирует и представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	На достаточно хорошем уровне формулирует и представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	В совершенстве формулирует и представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
ИД-5 ОПК-4 Формирует распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	Не в состоянии формулировать распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	С затруднениями формулирует распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	На достаточно хорошем уровне формулирует распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности	В совершенстве формулирует распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
ИД-6 ОПК-4 Обеспечивает проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Не в состоянии обеспечивать проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	С затруднениями обеспечивает проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	На достаточно хорошем уровне обеспечивает проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	В совершенстве обеспечивает проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.		Что такое теплотехника?	ОПК-3
2.		Основные понятия и определения технической термодинамики.	ОПК-3
3.		Классификация систем отопления.	ОПК-3
4.		Микроклимат помещения.	ОПК-3
5.		Что относят к круглогодичным потребителям теплоты?	ОПК-3
6.		Что относят к сезонным потребителям теплоты?	ОПК-3
7.		Требования к микроклимату помещений	ОПК-3
8.		Понятия энергетического и технологического использования теплоты.	ОПК-4
9.		Размещение, устройство и монтаж основных элементов систем водяного отопления.	ОПК-4
10.		Основы гидравлического расчета теплопроводов систем водяного отопления	ОПК-4
11.		Местное отопление.	ОПК-4
12.		Нормативные документы по проектированию и монтажу котельных, систем отопления	ОПК-4
13.	b)	Система теплоснабжения в которой каждый потребитель имеет собственный источник теплоты, называется а)централизованной b)децентрализованной c)районной	ОПК-3
14.	b)	Потребители теплоты по характеру их загрузки во времени могут быть разделены на а)временные и постоянные b)сезонные и круглогодичные c)дежурные и постоянные	ОПК-3
15.	b)	По способу прокладки тепловые сети делят: а)на эстакадах и на кронштейнах b)на подземные и надземные c) на подземные и на отдельно стоящих мачтах	ОПК-3
16.	a)	Тепловая мощность системы отопления для компенсации теплотенедостатка в помещении определяется	ОПК-4

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B95220E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

		a) $Q = \Sigma Q_{nom} - \Sigma Q_{пост}$ b) $\Sigma Q = Q_{огр} + Q_{и} + Q_{мат} + Q_{пр}$ c) $Q = Q_1 b_1 b_2 + Q_2 - Q_3$	
17.	c)	Теплопотери через ограждающие конструкции a) $Q = (1/R) A (t_в - t_n) (1 - \beta) n$ b) $Q_в = 0,337 A_n h (t_в - t_n)$ c) $Q_в = 0,7 B (H + 0,8 P) (t_в - t_n)$	ОПК-4
18.	b)	Обеспечением потребителей теплоты необходимым количеством тепловой энергии требуемых параметров занимается a) система отопления b) система теплоснабжения c) система вентиляции	ОПК-4
19.	a)	Система теплоснабжения в которой один источник теплоты обслуживает теплоиспользующие устройства ряда потребителей, расположенных отдельно, называется a) централизованной b) децентрализованной c) районной	ОПК-4
20.	a)	Системы отопления предназначенные для отопления нескольких помещений из одного теплового пункта, где находится теплогенератор, котельная или ТЭЦ, называются a) центральные b) местные c) комбинированные	ОПК-4

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

2. Описание шкалы оценивания

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ).

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1	Практическое занятие	4 неделя	20
2	Практическое занятие	8 неделя	20
3	Контрольная работа	12 неделя	15
	Итого за 5 семестр		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация в форме зачета

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ($S_{зач}$) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C00000043E9AB8B952205E7BA5000600000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023