

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 12:17:37
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
Основы компьютерного моделирования и проектирования в строительстве

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется семестрах

08.03.01 Строительство
Строительство зданий и сооружений
очная
2023
4

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 2C00000043E9AB8B952205E7BA5000600000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки знаний студентов.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Основы компьютерного моделирования и проектирования в строительстве»
3. Разработчик: Татов А.С., старший преподаватель кафедры «Строительство»
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

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 Тамаз 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 критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, индикаторы	Уровни сформированности компетенции			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-2				
ИД-1 ПК-2 Формулирует исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	Не формулирует исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	С затруднением формулирует исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	На достаточно хорошем уровне формулирует исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	В полной мере формулирует исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
ИД-2 ПК-2 Применяет нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения;	Не применяет нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения;	С затруднением применяет нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения;	На достаточно хорошем уровне применяет нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения;	В полной мере применяет нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения;
ИД-3 ПК-2 Обеспечивает подготовку технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	Не обеспечивает подготовку технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	С затруднением обеспечивает подготовку технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	На достаточно хорошем уровне обеспечивает подготовку технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	В полной мере обеспечивает подготовку технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна				
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023				

ИД-4 Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения;	ПК-2	Не определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения;	С затруднением определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения;	На достаточно хорошем уровне определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения;	В полной мере определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения;
ИД-5 Формулирует вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием;	ПК-2	Не формулирует вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием;	С затруднением формулирует вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием;	На достаточно хорошем уровне формулирует вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием;	В полной мере формулирует вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием;
ИД-6 Формулирует основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	ПК-2	Не формулирует основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	С затруднением формулирует основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	На достаточно хорошем уровне формулирует основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	В полной мере формулирует основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

ИД-7 ПК-2 Корректирует основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	Не корректирует основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	С затруднением корректирует основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	На достаточно хорошем уровне корректирует основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	В полной мере корректирует основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
ИД-8 ПК-2 Участвует в оформлении текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	Не участвует в оформлении текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	С затруднением участвует в оформлении текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	На достаточно хорошем уровне участвует в оформлении текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	В полной мере участвует в оформлении текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;
ИД-9 ПК-2 Обеспечивает представление и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не обеспечивает представление и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	С затруднением обеспечивает представление и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	На достаточно хорошем уровне обеспечивает представление и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	В полной мере обеспечивает представление и защиту результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

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
Сертификат: 2C0000043E8AB8B952205E7BA500060000043E
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
		Семестр 4	
1.		Распределенные системы имитационного моделирования.	ПК -2
2.		Способы управления временем в имитационном моделировании.	ПК -2
3.		Использование онтологий в имитационном моделировании.	ПК -2
4.		Методы интеллектуального анализа данных.	ПК -2
5.		Методы прогнозирования на основе нечетких временных рядов.	ПК -2
6.		Косвенные методы построения функций принадлежности нечетких множеств.	ПК -2
7.		Методы нечеткого моделирования.	ПК -2
8.		Нечеткие методы классификации.	ПК -2
9.		Использование нечетких представлений при построении и анализе моделей идентификации.	ПК -2
10.		Определение и классификация неопределенностей в задачах моделирования систем.	ПК -2
11.		Моделирование и анализ распределенных информационных систем.	ПК -2
12.		Модификация сетей Петри для моделирования систем специального вида.	ПК -2
13.		Обобщения сетей Петри.	ПК -2
14.		Вложенные сети Петри и моделирование распределенных систем.	ПК -2
15.		Классификация нечетких сетей Петри.	ПК -2
16.		Многоагентные модели исследования систем.	ПК -2
17.		Математические модели онтологии предметных областей.	ПК -2
18.		Роль и место моделирования в создании и исследовании систем.	ПК -2
19.		Критерии качества математических моделей.	ПК -2
20.		Основы математического моделирования: требования к моделям, свойства моделей, составление моделей, примеры.	ПК -2
21.		Классификация методов построения моделей систем.	ПК -2
22.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	Построение моделей идентификации поисковыми методами.	ПК -2
23.	Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Оценка точности и достоверности результатов моделирования.	ПК -2
24.		Технология построения моделей (в общем случае и для конкретных схем).	ПК -2
25.		Математическое моделирование как наука и искусство.	ПК -2
26.	Действителен с 19.08.2022 по 19.08.2023	Современные методы прогнозирования явлений и процессов.	ПК -2

27.		Классификация языков и систем моделирования.	ПК -2
28.		Методики вычислительного (компьютерного) эксперимента.	ПК -2
29.		Перспективы развития компьютерного моделирования сложных систем.	ПК -2
30.		Математические схемы вероятностных автоматов.	ПК -2
31.		Сети массового обслуживания и их применение.	ПК -2
32.		Типовые математические модели сетей массового обслуживания (открытых и замкнутых).	ПК -2
33.		Качественные методы моделирования систем.	ПК -2
34.		Системная динамика как методология и инструмент исследования сложных процессов.	ПК -2
35.		Анализ сложных систем с помощью моделей клеточных автоматов.	ПК -2
36.		Эволюционное моделирование и генетические алгоритмы.	ПК -2
37.		Современные подходы имитационного моделирования.	ПК -2
38.		Роль и место моделирования в создании и исследовании систем.	ПК -2
39.	3	Что такое этап реализации? 1. построение выводов по данным, полученным путем имитации; 2. теоретическое применение результатов программирования; 3. практическое применение модели и результатов моделирования.	ПК -2
40.	2	Для чего служит прикладное программное обеспечение? 1. планирования и организации вычислительного процесса в ЭВМ; 2. реализация алгоритмов управления объектом; 3. планирования и организации алгоритмов управления объектом.	ПК -2
41.	1	Тождественная декомпозиция это операция, в результате которой... 1. любая система превращается в саму себя; 2. средства декомпозиции тождественны; 3. система тождественна.	ПК -2
42.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Расчлененная система – это... 1. система, для которой существуют средства программирования; 2. система, разделенная на подсистемы; 3. система, для которой существуют средства декомпозиции.	ПК -2
43.	Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	На что не ориентируются при выборе системы управления, состоящей из нескольких элементов? 1. на быстроедействие и надежность;	ПК -2

		2. на определенное число элементов; 3. на функциональную полноту.	
44.	1	Что понимается под программным обеспечением? 1. соответствующим образом организованный набор программ и данных; 2. набор специальных программ для работы САПР; 3. набор специальных программ для моделирования.	ПК -2
45.	1	Параллельная коррекция системы управления позволяет... 1. обеспечить введение интегралов и производных от сигналов ошибки; 2. осуществить интегральные законы регулирования; 3. скорректировать АЧХ системы.	ПК -2
46.	3	Модульность структуры состоит 1. в построении модулей по иерархии; 2. на принципе вложенности с вертикальным управлением; 3. в разбиении программного массива на модули по функциональному признаку.	ПК -2
47.	2	Что понимают под синтезом структуры АСУ? 1. процесс исследования, определяющий место эффективного элемента, как в физическом, так и техническом смысле; 2. процесс перебора вариантов построения взаимосвязей элементов по заданным критериям и эффективности АСУ в целом; 3. процесс реализации процедур и программных комплексов для работы АСУ.	ПК -2
48.	1	Результаты имитационного моделирования... 1. носят случайный характер, отражают лишь случайные сочетания действующих факторов, складывающихся в процессе моделирования; 2. являются неточными и требуют тщательного анализа. 3. являются источником информации для построения реального объекта.	ПК -2
49.	3	Структурное подразделение систем осуществляется... 1. по правилам моделирования; 2. по правилам разбиения; 3. по правилам классификации.	ПК -2
50.	2	Какими могут быть средства декомпозиции? 1. имитационными; 2. материальными и абстрактными; 3. реальными и нереальными.	ПК -2

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

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

Промежуточная аттестация в форме **экзамена** предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
40	Отлично
35 – 39	Хорошо
28 – 34	Удовлетворительно
20 – 27	

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

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

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

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