

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Новосибирского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 16.06.2023

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d57c99e7d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НТИ (филиал) СКФУ  
Ефанов А.В.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Математическое моделирование для научно-технических расчетов»**

Направление подготовки/специальность	<b><u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u></b>	
Направленность (профиль)/специализация	<b><u>Информационные системы и технологии в бизнесе</u></b>	
Год начала обучения	<b><u>2023</u></b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	<b>заочная</b>
Реализуется в семестре	<b><u>5</u></b>	<b><u>5</u></b>

## Введение

1. Назначение: для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Математическое моделирование для научно-технических расчетов» 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 «Математическое моделирование для научно-технических расчетов» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

3. Разработчик Тихонов Э.Е., доцент, доцент базовой кафедры ТОСЭР, Галка Н.С. ассистент базовой кафедры ТОСЭР

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматике

Э.Е. Тихонов, доцент базовой кафедры территории опережающего социально-экономического развития

Представитель организации-работодателя:

Горшков М. Г., директор ООО «Арнест-информационные технологии»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Математическое моделирование для научно-технических расчетов».

«01» февраля 2023 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.



	мобильных приложений и систем	проектирования и программирования мобильных приложений и систем	проектирования и программирования мобильных приложений и систем	проектирования и программирования мобильных приложений и систем
	Не владеет методичками позволяющими выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов в области проектирования и программирования мобильных приложений и систем	Владеет на среднем уровне методичками позволяющими выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов в области проектирования и программирования мобильных приложений и систем	Владеет на хорошем уровне методичками позволяющими выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов в области проектирования и программирования мобильных приложений и систем	Владеет на высоком уровне методичками позволяющими выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов в области проектирования и программирования мобильных приложений и систем

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.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		<b>Форма обучения <u>ОФО</u> Семестр <u>5</u>, Форма обучения <u>ЗФО</u> семестр <u>5</u></b>	ПК 2
1.	моделью	Мысленный или условный образ какого-либо объекта, процесса или явления, используемый в качестве его «заместителя», называется _____.	ПК 2
2.	А, В, Г	Модель целесообразно использовать... А. для отражения планируемых свойств Б. в случаях, когда оригинал заведомо дешевле стоимости модели В. при недоступности оригинала для испытаний Г. при необходимости смоделировать поведение системы в длительном периоде Д. всегда	ПК 2
3.	натурная	В общем случае не является плодом человеческой мысли _____ модель.	ПК 2
4.	В	Какой модели быть не может? А. реальной математической Б. реальной физической В. идеальной физической Г. идеальной математической	ПК 2
5.	Б, В, Г, Д	К классификационным признакам модели относятся... А. дуальное управление Б. степень детализации модели В. способность самоорганизации Г. реализация принципа замкнутого управления Д. деление по функциональным качествам системы	ПК 2
6.	примерное	Неверным видом подобия при моделировании систем является _____ подобие.	ПК 2
7.	Б	Процесс формирования модели определяют этапы... А. поиск — рекомендация: Б. начальный вариант — оценка варианта В. определение цели — нахождение альтернатив Г. нет верного ответа	ПК 2
8.	познавательным и	Модели, которые являются формой организации и представления знаний, средством соединения новых знаний с имеющимися, называются _____.	ПК 2
9.	информационная	Целенаправленно отобранная информация об объекте, которая отражает наиболее существенные для исследователя свойства этого объекта, — это _____ модель.	ПК 2

10.	А	Для изучения каких систем используется аналитическое моделирование? А. сравнительно простых Б. любых В. сложных	ПК 2
11.		Математическая модель — это	ПК 2
12.		Какой из шагов не входит в состав исследования объекта, процесса или системы и составления их математического описания при математическом моделировании, но является частью математического моделирования?	ПК 2
13.		Построение математической модели заключается...	ПК 2
14.		Моделирование как метод научного познания	ПК 2
15.		Классификация видов моделирования	ПК 2
16.		Индуктивный подход к построению моделей систем	ПК 2
17.		Системный подход к построению моделей систем	ПК 2
18.		Функциональный подход к построению моделей систем	ПК 2
19.		Макропроектирование и микропроектирование	ПК 2
20.		Характеристики моделей систем	ПК 2
21.		Формализация и алгоритмизация информационных процессов	ПК 2
22.		Математическое моделирование в пространстве времени	ПК 2
23.		Математическое моделирование в пространстве состояний	ПК 2
24.		Погрешности математической модели	ПК 2
25.		Распространение погрешности при вычислениях	ПК 2
26.		Понятие о статической идентификации систем	ПК 2
27.		Принцип метода наименьших квадратов	ПК 2
28.		Динамические модели систем с сосредоточенными и распределенными параметрами	ПК 2
29.		Передаточные функции	ПК 2
30.		Понятие о регрессии. Среднеквадратическая регрессия	ПК 2
31.		Понятие о дисперсионном анализе. Оценка значимости регрессии	ПК 2
32.		Понятие о системах массового обслуживания	ПК 2
33.		Основные положения теории конечных автоматов	ПК 2
34.		Автомат Мили	ПК 2
35.		Автомат Мура	ПК 2
36.		Дискретно-детерминированные модели	ПК 2
37.		Дискретно-стохастические модели	ПК 2
38.		Понятие о теории сетей Петри	ПК 2
39.		Имитационные модели информационных процессов	ПК 2
40.		Методика построения имитационной модели	ПК 2

## **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 положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

*Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.*

## **3. Критерии оценивания компетенций\***

Оценка «Отлично» выставляется, если студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «Хорошо» выставляется, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

*\* в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий*