

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 17.06.2026 16:45:29

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
математики и компьютерных
наук имени профессора
Н.И. Червякова
Грובה Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Компьютерное моделирование

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)	Информатика и математика
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	8

Предисловие

1. Назначение: проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «**Компьютерное моделирование**».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «**Компьютерное моделирование**».
3. Разработчики: Куликова Татьяна Анатольевна, зав. БК информационных технологий в образовании, кандидат педагогических наук, доцент
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Панкратова О.П. – зав. кафедрой информатики

Члены комиссии:

Поддубная Н.А. – доцент кафедры информатики

Плетухина А.А. – доцент кафедры информатики

Представитель организации-работодателя:

Андромонова Виктория Васильевна - директор МБОУ СОШ № 27 г. Ставрополя

Экспертное заключение: фонд оценочных средств рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «**Компьютерное моделирование**».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции 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 (удовлетвори- тельно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Не понимает принципы работы современных информационных технологий, программного обеспечения ПК и не знает его возможности	Слабо понимает принципы работы современных информационных технологий, программного обеспечения ПК и не на должном уровне знает его возможности	Понимает принципы работы современных информационных технологий, программного обеспечения ПК и знает его возможности	В совершенстве понимает принципы работы современных информационных технологий, программного обеспечения ПК и отлично знает и применяет его возможности
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	Не демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	Слабо понимает принципы использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности	Понимает принципы использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности	В совершенстве демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности
Компетенция: ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	Практически не выявляется готовность к осуществлению отбора учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся	С затруднением, но выявляется готовность к осуществлению отбора учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся	В основном готов к осуществлению отбора учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся	В совершенстве готов к осуществлению отбора учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся
Компетенция: ПК-11 Способен реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации				

Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ПК-11.1 Знает современное программное обеспечение и его возможности.	Не демонстрирует знания современного программного обеспечения и его возможностей.	Слабо демонстрирует знания современного программного обеспечения и его возможностей	Применяет знания современного программного обеспечения и его возможностей	В совершенстве владеет навыками применения знаний современного программного обеспечения и его возможностей
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ПК-11.2. Реализовывает аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации	Не реализовывает аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации	Частично реализовывает аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации	Реализовывает аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации	В максимальной степени реализовывает аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, если студент

- В совершенстве понимает принципы работы современных информационных технологий, программного обеспечения ПК и отлично знает и применяет его возможности
- В совершенстве демонстрирует способность использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности
- В совершенстве готов к осуществлению отбора учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся
- В совершенстве владеет навыками применения знаний современного программного обеспечения и его возможностей
- В максимальной степени реализовывает аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если студент

- Понимает принципы работы современных информационных технологий, программного обеспечения ПК и знает его возможности
- Понимает принципы использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности
- В основном готов к осуществлению отбора учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся
- Применяет знания современного программного обеспечения и его возможностей
- Реализовывает аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если студент

- Слабо понимает принципы работы современных информационных технологий, программного обеспечения ПК и не на должном уровне знает его возможности
- Слабо понимает принципы использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности
- С затруднением, но выявляется готовность к осуществлению отбора учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся

- Слабо демонстрирует знания современного программного обеспечения и его возможностей
- Частично реализовывает аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который

- Не понимает принципы работы современных информационных технологий, программного обеспечения ПК и не знает его возможности
- Не демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности
- Практически не выявляется готовность к осуществлению отбора учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся
- Не демонстрирует знания современного программного обеспечения и его возможностей.
- Не реализовывает аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	a	Имитационное моделирование а) эффективный аппарат исследования стохастических систем, когда исследуемая система может быть подвержена влиянию многочисленных случайных факторов сложной природы б) позволяет проводить исследование в условиях неопределенности, при неполных и неточных данных в) класс знаковых моделей, описывающих информационные процессы в системах различной природы г) класс аналоговых моделей, описывающих информационные процессы в системах различной природы	ОПК-9
2.	a	Проводить исследование <i>в условиях неопределенности</i> , при неполных и неточных данных, исследовать большое число альтернативных решений позволяет а) Имитационное моделирование б) Информационное моделирование в) Компьютерное моделирование г) Инфологическое моделирование	ОПК-9
3.	a, b	Особенностью имитационного моделирования является то, что имитационная модель позволяет воспроизводить моделируемые объекты: а) с сохранением логической структуры моделируемых объектов б) с сохранением динамики взаимодействий моделируемых объектов в) с сохранением вероятностных характеристик для любого момента времени	ОПК-9
4.	a, b	В описании имитационной модели выделяют следующие составляющие: а) статическое описание системы б) динамическое описание системы в) построение графа состояний системы	ОПК-9
5.	a	Отличительной особенностью метода имитационного моделирования является а) возможность описания и воспроизведения взаимодействия между различными элементами системы	ОПК-9

		б) возможность описания взаимодействия между различными элементами системы с) возможность воспроизведения взаимодействия между различными элементами системы	
6.	a,b,c	Для составления имитационной модели необходимо а) представить реальную систему как совокупность взаимодействующих элементов б) алгоритмически описать функционирование отдельных элементов с) описать процесс взаимодействия различных элементов между собой и с внешней средой построить <i>функциональную модель</i> моделируемых динамических процессов д) описать отношения между объектами предметной области	ОПК-9
7.	a, b	Имитационное моделирование – это а) представление <i>динамического поведения</i> системы посредством продвижения ее от одного состояния к другому в соответствии с определенными правилами б) динамическое отражение изменений состояния системы с течением времени с) описание информационных процессов в системах различной природы	ОПК-9
8.	c	Какое моделирование предполагает представление модели в виде некоторого алгоритма - компьютерной программы? а) аналитическое б) смешанное с) имитационное	ОПК-9
9.	c	К основным классам моделей (по способу отражения свойств объекта) относят а) территориальные б) медико-биологические с) предметные д) социальные	ОПК-9
10.	d	Материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики называется а) прообразом б) образцом с) представлением д) моделью	ОПК-9
11.	d	Метод опосредованного познания, при котором изучаемый объект-оригинал находится в некотором соответствии с другим объектом-моделью, причем модель способна в том	ПК-3

		или ином отношении замещать оригинал на некоторых стадиях познавательного процесса обобщенно называют а) прообразом б) образцом с) представлением д) моделированием	
12.	a	Модель объясняющая поведение объекта и учитывающая наиболее существенные факторы, влияющие на изучаемое явление: а) теоретическая б) практическая с) логическая д) математическая	ПК-3
13.	a	Процесс, у которого вероятностные характеристики для любого момента времени в будущем зависят только от его состояния в данный момент и не зависят от того, когда и как система пришла в это состояние называется а) марковским б) случайным процессом без последствия с) вероятностным д) стохастическим	ПК-3
14.	a	Схема, на которой условно изображают возможные состояния системы, показывают возможные переходы между состояниями называют а) граф состояний б) поток событий с) частота появления событий	ПК-3
15.	c	Выберите верное утверждение: а) марковская цепь называется стохастической, если переходные вероятности зависят от времени б) вероятность «перескока» системы из одного состояния в другое точно в момент времени t равна 1 с) любой случайный процесс может быть сведен к марковскому	ПК-3
16.	моделью	В процессе познания реальный объект О заменяется некоторым другим идеальным, воображаемым или материальным объектом М, несущим изучаемые черты исследуемого объекта О, называемым _____	ОПК-9

17.	моделированием	Замещение одного объекта другим с целью получения информации о важнейших свойствах объекта-оригинала с помощью объекта-модели называется _____	ПК-3
18.	от принятых критериев	От чего зависит адекватность модели?	ПК-3
19.	эффективное средство познания природы	С точки зрения философии моделирование - это?	ПК-3
20.	материальные и идеальные	По степени абстрагирования от оригинала модели могут быть разделены на _____	ПК-3
21.	идеальное	Какое моделирование носит теоретический характер?	ПК-3
22.	графовая	Модель, которая представима геометрическими образами и объектами, называется	ПК-3
23.	устойчивые и неустойчивые	Классификация моделей по степени устойчивости	ПК-3
24.	открытые и замкнутые	Классификации моделей по отношению к внешним факторам и по отношению ко времени	ПК-3
25.	метод решения задач анализа или синтеза сложной системы на основе использования ее компьютерной модели	Компьютерное моделирование – это?	ПК-3
26.	условный образ объекта или некоторой системы объектов, описанный с помощью математических формул, логических соотношений, взаимосвязанных	Под термином “компьютерная модель” понимают:	ПК-11

	компьютерных таблиц, графов, и т.д. и отображающих структуру и взаимосвязи между элементами объекта		
27.	Постановка задачи Разработка модели Компьютерный эксперимент Анализ результатов	Этапы компьютерного моделирования?	ПК-11
28.	Компьютерный эксперимент	На каком этапе компьютерного моделирования происходит планирование и выполнение вычислений на ЭВМ, доработка программы и получение результатов?	ПК-11
29.	площадь прямоугольника, в который вписывается данный эллипс	Что необходимо рассчитывать для определения площади эллипса методом Монте-Карло?	ПК-11
30.	функцией «Генерация случайных чисел»	Для получения выборки случайных чисел с заданным распределением в Microsoft Excel можно воспользоваться функцией _____	ПК-11
31.	материальное	Какое моделирование основано на применении моделей, представляющих собой реальные технические конструкции?	ПК-11
32.		Методологическая основа моделирования.	ПК-11
33.		Понятия модели и моделирования.	ПК-11
34.		Свойства моделей	ПК-11
35.		Классификация моделей по степени абстрагирования модели от оригинала.	ПК-11
36.		Классификация математических моделей.	ПК-11
37.		Классификация моделей по степени устойчивости.	ПК-11
38.		Классификации моделей по отношению к внешним факторам и по отношению ко времени.	ПК-11
39.		Понятия компьютерного моделирования.	ПК-11

40.		Методология компьютерного моделирования.	ПК-11
41.		Требования, предъявляемые к компьютерным моделям.	ПК-11
42.		Этапы компьютерного моделирования	ПК-11
43.		Основные понятия информационного моделирования. Цели и практика применения ИМ.	ПК-11
44.		Основные структуры в информационном моделировании	ПК-11
45.		Инфологическая модель предметной области.	ПК-11
46.		Инструментальные программные средства для информационного моделирования	ПК-11
47.		Понятия компьютерного математического моделирования.	ПК-11
48.		Компьютерное математическое моделирование и вычислительный эксперимент.	ПК-11
49.		Этапы компьютерного математического моделирования.	ПК-11
50.		Инструментальные средства моделирования трехмерных объектов.	ОПК-9
51.		Инструментальные программные средства для информационного моделирования.	ОПК-9
52.		Согласование методики математического моделирования с этапами работы на ЭВМ.	ОПК-9
53.		Математическое моделирование: история, личности, будущее.	ОПК-9
54.		Компьютерное моделирование и его особенности.	ОПК-9
55.		Роль математического моделирования в современном мире.	ОПК-9
56.		Виды моделей. Натурные и абстрактные модели.	ОПК-9
57.		Моделирования в естественных и технических науках.	ОПК-9
58.		Задачи на моделирование явлений и процессов.	ОПК-9
59.		История трехмерной графики.	ОПК-9
60.		Этапы создания трехмерного проекта.	ОПК-9