

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Селевьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.11.2025 09:38:40
Уникальный программный ключ:
528682a78e671e5bab97f051ba2172f735a2



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций**

Дисциплина	Имитационное и компьютерное моделирование
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Проектирование информационных систем
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная, заочная

Разработчик: доцент Ключиков А.В.

(подпись)

Саратов 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	4
3. Система оценивания выполнения заданий.....	4
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	5
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	6

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Имитационное и компьютерное моделирование» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03. Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 № 922, формируют следующие компетенции, указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП	
		семестр (очная форма обучения)	курс (заочная форма обучения)
ПК-1	Способен экономически обосновывать и анализировать эффективность работы ИТ и ИС, строить стандартные экономико-математические модели	7	5
ПК-11	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	7	5

2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
	кратким ответом	вопроса. 2. Продумать краткий ответ. 3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа. 4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа.
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.

3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие	«верно» / «неверно»

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
	фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«верно» / «неверно»

4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий)

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
7 с е м е с т р (очная форма обучения) // 5 курс (заочная форма обучения)			
ПК-1 Способен экономически обосновывать и анализировать эффективность работы ИТ и ИС, строить стандартные экономико-математические модели			
1	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите документы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какой инструмент Unity позволяет создавать шаблоны объектов для многократного использования? 1. Компонент Rigidbody 2. Окно Hierarchy 3. Префаб (Prefab)	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3 Обоснование: префабы — это шаблоны объектов, которые можно копировать в сцену, сохраняя их свойства. Rigidbody отвечает за физику, а Hierarchy отображает текущие объекты сцены.
2	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какие из перечисленных действий усложняют оптимизацию физических взаимодействий в Unity? 1. Использование Mesh Collider для сложных 3D-моделей. 2. Применение простых геометрических коллайдеров (например, Box Collider). 3. Добавление компонента Rigidbody к каждому объекту. 4. Использование PhysicMaterial с высоким трением. 5. Отключение гравитации для статических объектов.	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1, 3, 4 Обоснование Mesh Collider требует больше вычислительных ресурсов, так как учитывает сложную геометрию модели Rigidbody на каждом объекте увеличивает нагрузку на физический движок, особенно при массовых взаимодействиях PhysicMaterial с высоким трением усложняет расчёты взаимодействий между объектами. Простые коллайдеры (2) и отключение гравитации (5), напротив, упрощают оптимизацию.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
3	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какие из следующих действий могут замедлить работу сцены в Unity? 1. Создание множества экземпляров префабов в реальном времени. 2. Использование Object Pooling для управления объектами. 3. Написание скриптов с частыми вызовами метода Update(). 4. Оптимизация текстур с помощью атласов. 5. Применение LOD (Level of Detail) для 3D-моделей.	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1, 3 Обоснование: Создание префабов в реальном времени приводит к нагрузке на процессор, так как Unity генерирует новые объекты Частые вызовы Update() выполняются каждый кадр, что увеличивает нагрузку на производительность Object Pooling (2), оптимизация текстур (4) и LOD (5) — методы оптимизации, которые снижают нагрузку.
4	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Компонент Unity, добавляющий объекту массу и гравитацию.	Задания открытого типа с кратким ответом	Rigidbody
5	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Компонент, хранящий трёхмерную геометрическую модель объекта.	Задания открытого типа с кратким ответом	Mesh Filter
6	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Компонент, управляющий положением, вращением и масштабом объекта.	Задания открытого типа с кратким ответом	Transform
7	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Шаблон для создания копий объектов с сохранением свойств.	Задания открытого типа с кратким ответом	Prefab
8	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде</i>	Задания открытого	OnCollisionEnter

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<i>термина:</i> Метод C#, вызываемый при столкновении объектов.	типа с кратким ответом	
9	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Материал, задающий физические свойства (например, упругость).	Задания открытого типа с кратким ответом	PhysicMaterial
10	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Компонент, который отображает трёхмерную модель с текстурой и шейдерами.	Задания открытого типа с кратким ответом	Mesh Renderer
11	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый и обоснованный ответ:</i> Опишите кратко процесс настройки падающего объекта в Unity, который разрушает препятствие при столкновении. Какие компоненты и скрипты необходимы?	Задание открытого типа с развернутым ответом	Для создания сцены, где объект падает и разрушает препятствие, выполните следующие шаги: Создайте базовые объекты: плоскость (основание), падающий куб и препятствие (например, параллелепипед). Добавьте к падающему кубу компонент Rigidbody, чтобы включить гравитацию и массу. Для всех объектов задайте Box Collider, чтобы определить зоны столкновений. Настройте скрипт разрушения: Создайте скрипт на C# с методом OnCollisionEnter. Внутри метода проверьте имя столкнувшегося объекта (например, "Stena") и вызовите Destroy(collision.gameObject). Прикрепите скрипт к падающему кубу. Ключевые компоненты: Rigidbody (физика), Box Collider (столкновения), скрипт с методом OnCollisionEnter (логика разрушения). Для ускорения работы используйте префабы, чтобы копировать препятствия.
7 с е м е с т р (очная форма обучения) // 5 курс (заочная форма обучения)			

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
ПК-11 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности			
12	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность этапов создания и настройки объекта куба в Unity3D: 1. Добавление компонента Rigidbody 2. Создание нового проекта 3. Переименование объекта 4. Добавление плоскости и источника света	Задание закрытого типа на установление последовательности	2413
13	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность этапов обработки столкновений объектов с использованием скрипта C#: 1. Написание метода OnCollisionEnter 2. Создание скрипта и привязка его к объекту 3. Проверка сообщений в консоли Unity 4. Определение имени столкнувшегося объекта через myCollision.gameObject.name	Задание закрытого типа на установление последовательности	2143
14	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность этапов работы с префабами в Unity3D: 1. Перетаскивание префаба в сцену для создания экземпляров	Задание закрытого типа на установление последовательности	2431

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2. Создание префаба через меню Project → Create → Prefab 3. Добавление компонентов к оригинальному объекту 4. Перетаскивание объекта из Hierarchy в префаб		
15	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность этапов удаления объекта через скрипт C#: 1. Использование метода Destroy(gameObject) 2. Поиск объекта по имени через GameObject.Find("Имя") 3. Добавление скрипта к объекту в Inspector 4. Написание кода в методе Start()	Задание закрытого типа на установление последовательности	4312
16	<i>Установите соответствие между компонентами Unity3D и их функциями:</i> Компоненты: А) Rigidbody Б) Box Collider В) Transform Характеристики: 1. Определяет положение, вращение и масштаб объекта. 2. Добавляет объекту массу и гравитацию. 3. Задаёт форму для расчёта столкновений. 4. Хранит трёхмерную модель объекта. 5. Управляет физическими свойствами материала (упругость).	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 2 Б – 3 В – 1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	6. Позволяет создавать копии объектов.		
17	Установите соответствие между методами C# и их назначением: Методы: А) OnCollisionEnter() Б) Destroy() В) Start() Характеристики: 1. Уничтожает объект через заданное время. 2. Вызывается при старте сцены для инициализации. 3. Фиксирует факт столкновения объектов. 4. Управляет гравитацией объекта. 5. Создаёт копии префабов. 6. Отключает визуализацию объекта.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 3 Б – 1 В – 2
18	Установите соответствие между объектами и их описанием: Объекты: А) Префаб (Prefab) Б) Mesh Filter В) PhysicMaterial Характеристики: 1. Шаблон для копирования объектов с сохранением свойств. 2. Хранит геометрическую модель объекта. 3. Определяет физические свойства материала (трение, отскок). 4. Управляет освещением сцены. 5. Отвечает за анимацию объекта. 6. Добавляет гравитацию к объекту.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1 Б – 2 В – 3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
19	<i>Установите соответствие между действиями в Unity3D и их результатом:</i> Действия: А) Добавление компонента Rigidbody. Б) Использование PhysicMaterial с параметром Bouncu. В) Применение скрипта Destroy(gameObject). Характеристики: 1. Объект начинает падать под действием гравитации. 2. Объект отскакивает при столкновениях. 3. Объект мгновенно удаляется из сцены. 4. Изменяет текстуру объекта. 5. Создаёт копии объекта. 6. Включает анимацию движения.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1 Б – 2 В – 3
20	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите документы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какой метод С# в Unity используется для удаления объекта через заданное время? 1. Start() 2. OnCollisionEnter() 3. Destroy()	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3 Обоснование: метод Destroy(gameObject,) уничтожает объект через 2 секунды после запуска сцены. Метод Start() служит для инициализации, а OnCollisionEnter() реагирует на столкновения.