

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

О.А. Удалых

«24» апреля 2023 г.

М.П.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Математическое моделирование лесных экосистем

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

35.04.01 Лесное дело

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Лесное хозяйство и охотоведение

(наименование профиля/специализации подготовки, при наличии)

Квалификация выпускника:

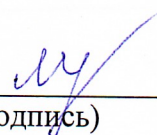
магистр

(квалификация выпускника)

Год начала подготовки: 2023

Фонд оценочных средств по дисциплине «Математическое моделирование лесных экосистем» является частью ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность (профиль) Лесное хозяйство и охотоведение, и предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся.

Разработчик(и)


(подпись)

М.А. Дулин

(ИОФ)

(подпись)

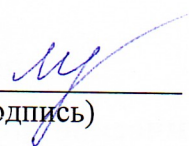
(ИОФ)

(подпись)

(ИОФ)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании ПМК кафедры математики, физики и информационных технологий, протокол №5 от 10 апреля 2023 г.

Председатель ПМК

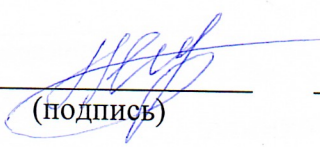

(подпись)

М.А. Дулин

(ИОФ)

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий, протокол №9 10 апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Л. М. Тарасенко

(ИОФ)

Раздел 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Математическое моделирование лесных экосистем»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Наименование показателей	Укрупненная группа, направление подготовки, квалификационный уровень	Характеристика дисциплины		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Количество зачетных единиц –3	Укрупненная группа 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство	Обязательная часть		
	Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело			
	Общее количество часов – 108	Направленность (профиль): Лесное хозяйство и охотоведение	Семестр	
2-й			3-й	3-й
Лекции				
	Образовательная программа высшего образования – программа магистратура	16 ч.	4 ч.	8 ч.
		Занятия семинарского типа		
		16 ч.	6 ч.	6 ч.
		Самостоятельная работа		
		74 ч.	96 ч.	92 ч.
		Контактная работа, всего		
		34 ч.	12 ч.	16 ч.
Вид контроля: зачет				

1.2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной «Математическое моделирование лесных экосистем»

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе	УК-1.1 Осуществляет выбор и использует информационные	<i>Знание:</i> методов и способов поиска информации в сетях, видов и особенностей информационных ресурсов, обеспечивающих открытый доступ к информации

	системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<i>Навык:</i> выбирать информационные ресурсы для получения информации в соответствии с поставленной задачей <i>Опыт деятельности:</i> работы с информационными ресурсами, предоставляющими открытый доступ к информации
		УК-1.2 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<i>Знание:</i> принципы алгоритмизации, основные алгоритмические конструкции <i>Навык:</i> составлять алгоритмы решения задач, кодировать алгоритмы с использованием языка программирования высокого уровня <i>Опыт деятельности:</i> производить вычисления и вычислительный эксперимент по программе, соответствующей полученному алгоритму, анализировать полученные результаты и делать выводы
		УК-1.3 Осуществляет систематизацию, представление и обработку информации, полученной из цифровых источников, используя информационные технологии	<i>Знание:</i> информационные технологии, используемые для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников <i>Навык:</i> осуществлять выбор информационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников <i>Опыт деятельности:</i> представлять информацию в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных
ОПК-5	Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	ОПК- 5.2 Осуществляет анализ результатов профессиональной деятельности, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, владеет технологиями	<i>Знание:</i> современного состояния уровня и направлений развития вычислительной техники, назначение, функции и состав базового аппаратного обеспечения персонального компьютера и функции системного и прикладного программного обеспечения для решения стандартных задач профессиональной деятельности <i>Навык:</i> способность выбрать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с

		управления и взаимодействия с базами данных	поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы Опыт деятельности: работать в междисциплинарных областях знаний, использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии
--	--	---	--

1.3. Перечень тем дисциплины

Шифр темы	Название темы	Кол-во часов		
		Очная форма	Заочная форма	Очно-заочная форма
Т 1	Системный подход и моделирование в экологии.	18	18	18
Т 2	Общие сведения о моделях и моделировании.	18	18	18
Т 3	Методы экологических исследований.	18	18	18
Т 4	Статистическая обработка материалов наблюдений в программе Microsoft Excel.	18	18	18
Т 5	Сбор материала.	18	18	18
Т 6	Моделирование экологических систем.	16	16	16
	Другие виды контактной работы	2	2	2
Всего		108	108	108

1.4. Матрица соответствия тем дисциплины и компетенций

<i>Шифр компетенции по ФГОС ВО</i>	<i>Шифр темы</i>					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
УК-1	+	+	+	+	+	+
ОПК-5	+	+	+	+	+	+

1.5. Соответствие тем дисциплины и контрольно-измерительных материалов

№ темы	<i>ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ</i>					
	<i>Тестовые задания по теоретическому материалу</i>	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Типовые задания практического характера</i>	<i>Задания для контрольной работы</i>	<i>Тематика рефератов, докладов, сообщений</i>	<i>Групповое творческое задание</i>
	Блок А Контроль знаний		Блок Б Контроль умений, навыков			
Тема 1	+	+	+	-	-	+
Тема 2	+	+	+	-	-	+
Тема 3	+	+	+	-	-	+
Тема 4	+	+	+	-	-	+
Тема 5	+	+	+	-	-	+
Тема 6	+	+	+	-	-	+

1.6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
I этап Знать методы и способы поиска информации в сетях, виды и особенности	Фрагментарные знания методов и способов поиска информации в сетях, видов и особенностей информационных ресурсов,	Неполные знания методов и способов поиска информации в сетях, видов и особенностей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и способов поиска информации в сетях, видов и	Сформированные знания методов и способов поиска информации в сетях, видов и особенностей

информационных ресурсов, обеспечивающих открытый доступ к информации (УК- 1/УК-1.1)	обеспечивающих открытый доступ к информации / Отсутствие знаний	информационных ресурсов, обеспечивающих открытый доступ к информации	особенностей информационных ресурсов, обеспечивающих открытый доступ к информации	информационных ресурсов, обеспечивающих открытый доступ к информации
II этап Уметь выбирать информационные ресурсы для получения информации в соответствии с поставленной задачей (УК-1/УК- 1.1)	Фрагментарное умение выбирать информационные ресурсы для получения информации в соответствии с поставленной задачей / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать информационные ресурсы для получения информации в соответствии с поставленной задачей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать информационные ресурсы для получения информации в соответствии с поставленной задачей	Успешное умение выбирать информационные ресурсы для получения информации в соответствии с поставленной задачей
III этап Владеть навыками работы с информационными ресурсами, предоставляющими открытый доступ к информации (УК-1/УК-1.1)	Фрагментарное применение навыков работы с информационными ресурсами, предоставляющими открытый доступ к информации / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков работы с информационными ресурсами, предоставляющими открытый доступ к информации	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков работы с информационными ресурсами, предоставляющими открытый доступ к информации	Успешное применение работы с информационными ресурсами, предоставляющими открытый доступ к информации
I этап Знать принципы алгоритмизации, основные алгоритмические конструкции (УК-1/УК- 1.2)	Фрагментарные принципы алгоритмизации основные алгоритмические конструкции / Отсутствие знаний	Неполные знания принципов алгоритмизации, основные алгоритмические конструкции	Сформированные, но содержащие определенные пробелы принципы алгоритмизации основные алгоритмические конструкции	Сформированные знания принципы алгоритмизации основные алгоритмические конструкции
II этап Уметь составлять алгоритмы решения задач, кодировать алгоритмы с использованием языка программирования высокого уровня	Фрагментарное умение составлять алгоритмы решения задач, кодировать алгоритмы с использованием языка программирования	В целом успешное, но не систематическое умение составлять алгоритмы решения задач, кодировать алгоритмы с использованием языка	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять алгоритмы решения задач, кодировать алгоритмы с использованием языка программирования высокого	Успешное умение составлять алгоритмы решения задач, кодировать алгоритмы с использованием языка программирования высокого уровня

(УК-1/УК-1.2)		программирования высокого уровня	уровня	
III этап Владеть навыками производить вычисления и вычислительный эксперимент по программе, соответствующей полученному алгоритму, анализировать полученные результаты и делать выводы (УК- 1/УК-1.2)	Фрагментарное применение навыков производить вычисления и вычислительный эксперимент по программе, соответствующей полученному алгоритму, анализировать полученные результаты и делать выводы / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков работы с информационными ресурсами, предоставляющими открытый доступ к информации	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков работы с информационными ресурсами, предоставляющими открытый доступ к информации	Успешное применение производить вычисления и вычислительный эксперимент по про- грамме, соответствующей полученному алгоритму, анализировать полученные результаты и делать выводы
I этап знать информационные технологии, используемые для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников (УК-1/УК-1.3)	Фрагментарные знания информационные технологии, используемые для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников / Отсутствие знаний	Неполные знания составлять алгоритмы решения задач, кодировать алгоритмы с использованием языка программирования высокого уровня	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания составлять алгоритмы решения задач, кодировать алгоритмы с использованием языка программирования высокого уровня	Сформированные знания информационные технологии, используемые для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников
II этап уметь осуществлять выбор информационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников (УК-1/УК- 1.3)	Фрагментарное умение осуществлять выбор информационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять выбор информационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять выбор ин- формационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников	Успешное умение осуществлять выбор информационных технологий для систематизации, представления и обработки информации, полученной из разных источников
III этап владеть навыками представления	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но сопровождающееся	Успешное применение представлять информацию

ин- формации в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных (УК-1/УК- 1.3)	представлять информацию в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных / Отсутствие навыков	применение навыков представлять информацию в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных	отдельными ошибками применение навыков представлять информацию в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных	в виде электронных документов; систематизировать и обрабатывать информацию с использованием электронных таблиц и баз данных
I этап знать современное состояния уровня и направлений развития вычислительной техники, назначение, функции и состав базового аппаратного обеспечения персонального компьютера и функции системного и прикладного программного обеспечения для решения стандартных задач профессиональной деятельности (ОПК- 5/ОПК-5.2)	Фрагментарные знания со временного состояния уровня и направлений развития вычислительной техники, назначение, функции и состав базового аппаратного обеспечения персонального компьютера и функции системного и прикладного программного обеспечения для решения стандартных задач профессиональной деятельности/ Отсутствие знаний	Неполные знания современного состояния уровня и направлений развития вычислительной техники, назначение, функции и состав базового аппаратного обеспечения персонального компьютера и функции системного и прикладного программного обеспечения для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современного состояния уровня и направлений развития вычислительной техники, назначение, функции и состав базового аппаратного обеспечения персонального компьютера и функции системного и прикладного программного обеспечения для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Сформированные знания современного состояния уровня и направлений развития вычислительной техники, назначение, функции и состав базового аппаратного обеспечения персонального компьютера и функции системного и прикладного программного обеспечения для решения стандартных задач профессиональной деятельности
II этап Уметь выбрать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и	Фрагментарное умение способность выбрать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать	В целом успешное, но не систематическое умение современного состояния уровня и направлений развития вычислительной техники, назначение,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение современного состояния уровня и направлений развития вычислительной техники, назначение,	Успешное умение способность выбрать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать

обосновать полученные выводы (ОПК- 5/ОПК-5.2)	результаты расчетов и обосновать полученные выводы / Отсутствие умений	функции и состав базового аппаратного обеспечения персонального компьютера и функции системного и прикладного программного обеспечения для решения стандартных задач профессиональной деятельности	функции и состав базового аппаратного обеспечения персонального компьютера и функции системного и прикладного программного обеспечения для решения стандартных задач профессиональной деятельности	результаты расчетов и обосновать полученные выводы
III этап владеть навыками работать в междисциплинарных областях знаний, использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно- коммуникационные технологии (ОПК- 5/ОПК-5.2)	Фрагментарное применение навыков работать в междисциплинарных областях знаний, использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно- коммуникационные технологии / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков работать в междисциплинарных областях знаний, использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно- коммуникационные технологии	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков работать в междисциплинарных областях знаний, использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно- коммуникационные технологии	Успешное применение работать в междисциплинарных областях знаний, использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационно- коммуникационные технологии

Раздел 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Блок А ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд тестовых заданий по дисциплине

1. Модель объекта это:

- а). предмет похожий на объект моделирования;
- б). объект - заместитель, который учитывает свойства объекта, не обходимые для достижения цели;
- в). копия объекта;
- г). шаблон, по которому можно произвести точную копию объекта.

2. Основная функция модели это:

- а). получить информацию о моделируемом объекте;
- б). отобразить некоторые характеристические признаки объекта;
- а). получить информацию о моделируемом объекте или отобразить; некоторые характеристические признаки объекта;
- в). воспроизвести физическую форму объекта.

3. Объект, состоящий из вершин и ребер, которые между собой находятся в некотором отношении, называют:

- а). системой;
- б). чертежом;
- в). структурой объекта;
- г). графом.

4. Иерархический тип информационных моделей применяется для описания ряда объектов:

- а) связи, между которыми имеют произвольный характер;
- б) в определенный момент времени;
- в) описывающих процессы изменения и развития систем;
- г) распределяемых по уровням: от первого (верхнего) до нижнего (по следнего).

5. Информационной моделью части земной поверхности является:

- а) описание дерева;
- б) глобус (Земли);
- в) рисунок дома;
- г) карта местности.

6. Удобнее всего использовать при описании траектории движения объекта (физического тела) информационную модель следующего вида:

- а) структурную;
- б) табличную;

- в) текстовую;
- г) математическую.

7. Расписание движения поездов может рассматриваться как пример модели следующего вида:

- а) натурной;
- б) табличной;
- в) графической;
- г) компьютерной.

8. Информационной моделью объекта нельзя считать описание объекта оригинала:

- а) с помощью математических формул;
- б) не отражающее признаков объекта-оригинала;
- в) в виде двумерной таблицы;
- г) на естественном языке.

9. Признание признака объекта существенным при построении его информационной модели зависит от:

- а) цели моделирования;
- б) числа признаков;
- в) размера объекта;
- г) стоимости объекта.

10. Математическая модель объекта - это описание объекта оригинала в виде:

- а) текста;
- б) формул;
- в) схемы;
- г) таблицы.

11. Перечень стран мира - это информационная модель:

- а) исторического развития человеческого общества;
- б) устройства планеты «Земля»;
- в) национального состава человечества;
- г) политического устройства мира.

12. Вставьте пропущенное слово. «Наглядно продемонстрировать при знаки различных фруктов и овощей позволяет»:

- а) схема;
- б) описание;
- в) макет;
- г) муляж.

13. В информационной модели облака, представленной в виде черно белого рисунка, отражается его:

- а) вес;
- б) цвет;
- в) форма;
- г) плотность.

14. Птолемей построил модель мира с целью:

- а) познания;
- б) рекламы;
- в) развлечения;
- г) описания.

15. При описании внешнего вида объекта удобнее всего использовать информационную модель следующего вида:

- а) структурную;
- б) математическую;
- в) текстовую;
- г) графическую.

16. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой модель следующего вида:

- а) иерархическую;
- б) табличную;
- в) графическую;
- г) математическую.

17. Сколько моделей можно создать при описании Земли:

- а) более 4;
- б) множество;
- в) 4;
- г) 2.

18. Утверждение ложно:

- а) «Нет строгих правил построения модели»;
- б) «Модель никогда не может заменить само явление»;
- в) «Объект может служить моделью другого объекта, если он отражает его существенные признаки»;
- г) «Модель содержит столько же информации, сколько и моделируемый объект».

19. Вид информационной модели зависит от:

- а) числа признаков;
- б) цели моделирования;
- в) размера объекта;
- г) стоимости объекта.

20. Вставьте пропущенное слово. «Выполненный в определенном масштабе ... делает наглядными предложения архитектора по застройке района»:

- а) план;
- б) описание;
- в) макет;
- г) муляж.

21. При описании отношений между элементами системы удобнее всего использовать информационную модель следующего вида:

- а) текстовую;
- б) математическую;
- в) структурную;

г) табличную.

22. Географическую карту следует рассматривать, скорее всего, как модель следующего вида:

- а) математическую;
- б) иерархическую;
- в) табличную;
- г) графическую.

23. Компьютерная имитационная модель ядерного взрыва не позволяет:

- а) обеспечить безопасность исследователей;**
- б) провести натурное исследование процессов;
- в) уменьшить стоимость исследований;
- г) получить данные о влиянии взрыва на здоровье человека.

24. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:

- а) географическую карту России;
- б) Российский словарь политических терминов;
- в) Конституцию РФ;
- г) схему Кремля.

25. В качестве примера модели поведения можно назвать:

- а) правила техники безопасности в компьютерном классе;
- б) список студентов;
- в) план аудиторий;
- г) план эвакуации при пожаре.

26. Сделанные из космоса фотоснимки движения воздушных масс используются с целью:

- а) объяснения известных фактов;
- б) проверки гипотез;
- в) получения новых знаний;
- г) прогнозирования.

27. Формула площади прямоугольника $S = ab$ представляет собой модель следующего вида:

- а) образную;
- б) образно-знаковую;
- в) натурную;
- г) знаковую.

28. Утверждение истинно:

- а) «Модель обладает всеми признаками объекта-оригинала»;
- б) «Можно создавать и использовать разные модели объекта»;
- в) «Можно создавать и использовать только натурные модели объекта»;
- г) «Можно создавать и использовать единственную модель объекта».

29. Какое высказывание наиболее точно определяет понятие «модель»:

- а). точная копия оригинала;
- б). оригинал в миниатюре;
- в). образ оригинала с наиболее присущими ему свойствами;
- г). начальный замысел будущего объекта.

30. Математической моделью является:

- а). модель автомобиля;
- б). сборник правил дорожного движения;
- в). формула закона всемирного тяготения;
- г). номенклатура списка товаров на складе.

31. Информационной моделью является:

- а). модель автомобиля;
- б). сборник правил дорожного движения;
- в). формула закона всемирного тяготения;
- г). номенклатура списка товаров на складе.

32. К стохастическим моделям относится:

- а). модель движения тела, брошенного под углом к горизонту;
- б). модель броуновского движения;
- в). модель таяния кусочка льда в стакане;
- г). модель обтекания газом крыла самолета

33. Какая форма математической модели отображает предписание последовательности некоторой системы операций над исходными данными с целью получения результата:

- а). аналитическая;
- б). графическая;
- в). цифровая;
- г). алгоритмическая.

34. Эффективность математической модели определяется:

- а). оценкой точности модели;
- б). функцией эффективности модели;
- в). соотношением цены и качества;
- г). простотой модели.

35. Состояние объекта определяется :

- а). количеством информации, полученной в фиксированный момент времени;
- б). множеством свойств, характеризующим объект в фиксированный момент времени относительно заданной цели;
- в). только физическими данными об объекте;
- г). параметрами окружающей среды.

36. Изменение состояния объекта отображается в виде:

- а). статической модели;
- б). детерминированной модели;
- в). динамической модели;
- г). стохастической модели.

37. Непрерывно-детерминированные схемы моделирования определяют:

- а). математическое описание системы с помощью непрерывных функций с учётом случайных факторов;
- б). математическое описание системы с помощью непрерывных функций без учёта случайных факторов;
- в). математическое описание системы с помощью функций непрерыв-

ных во времени;

г). математическое описание системы с помощью дискретно непрерывных функций.

38. Табличная информационная модель представляет собой описание моделируемого объекта в виде:

а) графиков, чертежей, рисунков;

б) схем и диаграмм;

в) совокупности значений, размещенных в таблице;

г) системы математических формул.

39. К числу математических моделей относится:

а) формула корней квадратного уравнения;

б) милицейский протокол;

в) правила дорожного движения;

г) кулинарный рецепт.

40. Основой моделирования является:

а) коммуникативный процесс;

б) передача информации;

в) взаимодействие людей;

г) процесс формализации.

41. Статистическая информационная модель - это модель, описывающая:

а) состояние системы в определенный момент времени;

б) процессы изменения и развития системы;

в) объекты, обладающие одинаковым набором свойств; времени;

б). множеством свойств, характеризующим объект в фиксированный момент времени относительно заданной цели;

в). только физическими данными об объекте;

г). параметрами окружающей среды.

42. Имитационная модель "Сосна" разработана для:

а). обработки результатов измерений на пробных площадях;

б). моделирования роста древостоев в зависимости от интенсивности изреживания;

в). моделирования хода роста древостоев по элементу леса;

г). построения моделей роста древостоев по материалам по выделенной базе данных.

43. Результаты имитационного моделирования:

а). носят случайный характер, отражают лишь случайные сочетания действующих факторов, складывающихся в процессе моделирования;

б). являются неточными и требуют тщательного анализа;

в). являются источником информации для построения реального объекта.

44. Как еще иногда называют имитационное моделирование?

а). методом реального моделирования;

б). методом машинного эксперимента;

в). методом статистического моделирования.

45. При математическом моделировании в качестве объекта моделирования выступают:

- а). графики переходного процесса, описывающие объект по уравнениям;
- б). исходные уравнения, представляющие математическую модель объекта;
- в). процессы, протекающие в математической модели.

46. Что такое физическое моделирование?

- а). метод экспериментального изучения различных физических явлений, основанный на математических моделях;
- б). метод экспериментального изучения различных физических явлений, основанный на их физическом подобии;
- в). метод математического изучения различных физических явлений, основанный на их математическом подобии

47. Последовательность этапов моделирования:

- а). цель, объект, модель, метод, алгоритм, программа, эксперимент, анализ, уточнение;
- б). цель, модель, объект, алгоритм, программа, эксперимент, уточнение выбора объекта;
- в). объект, цель, модель, эксперимент, программа, анализ, тестирование;
- г). объект, модель, цель, алгоритм, метод, программа, эксперимент.

48. Адекватность математической модели и объекта это:

- а). правильность отображения в модели свойств объекта в той мере, которая необходима для достижения цели моделирования;
- б). полнота отображения объекта моделирования;
- в). количество информации об объекте, получаемое в процессе моделирования;
- г). объективность результата моделирования.

49. Установление равновесия между простотой модели и качеством отображения объекта называется:

- а). дискретизацией модели;
- б). алгоритмизацией модели;
- в). линеаризацией модели;
- г). идеализацией модели.

50. Имитационное моделирование:

- а). воспроизводит функционирование объекта в пространстве и времени;
- б). моделирование, в котором реализуется модель, производящая процесс функционирования системы во времени, а также имитируются элементарные явления, составляющие процесс;
- в). моделирование, воспроизводящее только физические процессы;
- г). моделирование, в котором реальные свойства объекта заменены объектами – аналогами;

51. Планирование эксперимента необходимо для:

- а). точного предписания действий в процессе моделирования;
- б). выбора числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью;
- в). выполнения плана экспериментирования на модели;
- г). сокращения числа опытов;

52. Модель детерминированная :

- а). матрица, детерминант которой равен единице;
- б). объективная закономерная взаимосвязь и причинная взаимообусловленность событий. в модели не допускаются случайные события;
- в). модель, в которой все события, в том числе, случайные ранжированы по значимости;
- г). система непредвиденных, случайных событий.

53. Дискретизация модели это процедура:

- а). отображения состояний объекта в заданные моменты времени;
- б). процедура, которая состоит в преобразовании непрерывной информации в дискретную;
- в). процедура разделения целого на части;
- г). приведения динамического процесса к множеству статических состояний объекта;

54. Свойство, при котором модели могут быть полностью или частично использоваться при создании других моделей:

- а). универсальностью;
- б). неопределенностью;
- в). неизвестностью;
- г). случайностью.

55. Погрешность математической модели связана с :

- а). несоответствием физической реальности, так как абсолютная истина недостижима;
- б). неадекватностью модели;
- в). неэкономичностью модели;
- г). неэффективностью модели.

56. Модель отражает:

- а) все существующие признаки объекта;
- б) некоторые из всех существующих;
- в) существенные признаки в соответствии с целью моделирования;
- г) некоторые существенные признаки объекта.

57. Математические модели относятся к классу:

- а). изобразительных моделей;
- б). прагматических моделей;
- в). познавательных моделей;
- г). символических моделей

Критерии оценки (в баллах):

Максимальная оценка 100 баллов. За каждый правильный ответ студент получает 10 баллов.

- 100 баллов выставляется студенту, если он верно ответит на 10 тестов;
- 90 баллов выставляется студенту, если он верно ответит на 9 тестов;
- 80 баллов выставляется студенту, если он верно ответит на 8 тестов;
- 70 баллов выставляется студенту, если он верно ответит на 7 тестов;
- 60 баллов выставляется студенту, если он верно ответит на 6 тестов;
- 50 баллов выставляется студенту, если он верно ответит на 5 тестов;
- 40 баллов выставляется студенту, если он верно ответит на 4 теста;
- 30 баллов выставляется студенту, если он верно ответит на 3 теста;
- 20 баллов выставляется студенту, если он верно ответит на 2 теста;
- 10 баллов выставляется студенту, если он верно ответит на 1 тест;
- 0 баллов выставляется студенту, если он не верно ответит на все 10 тестов

Блок Б ПРИМЕНЕНИЕ

Темы для индивидуальных заданий.

№ п/п	Название темы
1.	Основные приёмы моделирования. Запись экономических и организационных условий в формализованном виде
2.	Геометрическая интерпретация и графический метод решения двумерных задач линейного программирования
3.	Решение задач линейного программирования симплексным методом с естественным базисом
4.	Решение задач линейного программирования симплексным методом с искусственным базисом, М-метод
5.	Математическая постановка транспортной задачи. Построение экономико-математических моделей транспортной задачи. Нахождение первоначального базисного распределения поставок. Метод “северо-западного угла”, метод наименьшей стоимости, метод Фогеля, метод дифференциальных рент.
6.	Критерий оптимальности базисного распределения поставок. Понятие цикла пересчета, свойства цикла пересчета. Распределительный метод решения транспортной задачи. Метод потенциалов решения транспортной задачи.
7.	Открытая модель транспортной задачи. Нахождение решения некоторых экономических задач, сводящихся к транспортной
8.	Задача о назначениях. Алгоритмы методов решения. Нахождение оптимальных планов.
9.	Прямая и двойственная задачи линейного программирования.
10.	Подготовка и решение задач на персональных ЭВМ.
11.	Постановка задачи целочисленного программирования. Экономическая и геометрическая интерпретация задачи целочисленного программирования. Определение оптимального плана задачи целочисленного программирования. Методы отсечения. Понятие о методе ветвей и границ.
12.	Основные этапы нахождения решения задачи линейного программирования методом ветвей и границ. Метод Гомори. Алгоритм решения задачи целочисленного программирования методом. Гомори.
13.	Общая постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности и уравнения Беллмана. Задача о распределении средств между предприятиями. Задача об оптимальном распределении ресурсов.
14.	Задача о замене оборудования. Принцип максимума Понтрягина. Односекторная модель оптимального экономического роста.
15.	Модели естественного роста с постоянными темпами и в условиях конкуренции.
16.	Понятие об игровых моделях. Экономическая интерпретация задач теории игр. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры. Решение игр в смешанных стратегиях. Геометрическая интерпретация игры 2×2.
17.	Приведение матричной игры к задаче линейного программирования. Принятие решений в условиях полной определенности..
18.	Принятие решений в условиях риска. Принятие решений в условиях неопределенности

Блок В

ОЦЕНИВАНИЕ

Перечень вопросов к зачету

1. Основные способы построения геометрических моделей пространственных объектов инструментальными средствами компьютерной графики.
2. Метод каркасного (полигонального) построения 3D-объектов
3. Метод твердых тел (скульптурного моделирования)
4. Метод моделирования при помощи плоских кривых (лофтинг, поверхности вращения).
5. Аффинные преобразования. Локальный и глобальный центр преобразования
6. Композиция аффинных преобразований
7. Использование композиции аффинных преобразований для осуществления преобразования относительно локального центра
8. Получение плоскостного образа объектов трехмерного пространства.
9. Проективные преобразования. Основные типы.
10. Принцип параллельного проектирования.
11. Принцип перспективного проектирования.
12. Перспективное проектирование Картинная плоскость и фокус.
13. Если размер шрифта №10, то чему равна высота строчных букв?
14. На каком чертеже размеры проставлены в соответствии с требованием ГОСТа
15. На пересечении, каких линий должен находиться центр окружности
16. Какой метод проецирования принят за основной
17. Какое изображение на чертеже называют «главным видом»
18. Что называется сопряжением
19. Определить сечение
20. Какое соединение относится к разъемным?
21. Процесс образования и преобразования формы предмета, это...
22. Определите целесообразное изображение чертежа
23. Какую длину имеют штрихи штриховой линии
24. При соединении части вида и части разреза границей является...
25. Какими осями определяется фронтальная плоскость проекций
26. Где правильно проставлен размер дуги окружности
27. Какой из масштабов не предусмотрен ГОСТом
28. Определите шпилечное соединение
29. Найдите правильно выполненный разрез
30. Текстурирование и тонирование поверхностей в компьютерной графике.

Критерии письменного ответа:

Отметка «5»: за полный и правильный ответ на основании изученных теорий.

Материал изложен в определенной логической последовательности, технологическим языком, ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий.

Материал при ответе изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

Отметка «3»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий. При ответе может быть допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный ответ.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала. При ответе допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, либо ответ отсутствует вовсе.

**Лист визирования фонда оценочных средств
на очередной учебный год**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Физическая культура» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры математики, физики и информационных технологий, от «__»
_____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой математики, физики и информационных технологий

«__» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Физическая культура» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры математики, физики и информационных технологий, от «__»
_____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой математики, физики и информационных технологий

«__» _____ 20__ г.