**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**
*«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»*
Рыбницкий филиал

*Кафедра «Прикладная информатика в экономике»*

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой, профессор
Павлинов И.А. _____
«19» 09 2024г
протокол № 1

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## «Математическое и имитационное моделирование задач цифровой экономики»

**для направления** **09.03.03 *«Прикладная информатика»***

профиля подготовки «*Информационные технологии в цифровой экономике*»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения
*Заочная*

Год набора 2021

Разработал:
ст. преподаватель
_____/Попик И.И.
«19» 09 2024г.

Рыбница, 2024

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

**«Математическое и имитационное моделирование задач цифровой экономики»**

**1. Модели контролируемых компетенций:**

*1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины.*

**Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины**

| Код компетенции | Формулировка компетенции |
|---|---|
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности |
| ОПК-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-6 | Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования |
| ПК-5 | способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область |

*1.2. Этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины.*

Конечными результатами освоения программы освоения дисциплины являются сформированные на первом уровне когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение VII, VIII семестров по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

**Формирование компетенций в учебном процессе**

| Контролируемые компетенции (шифр компетенции) | Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет) |
|---|---|
| УК-2 | **Знать:** принципы и методы анализа имеющихся ресурсов и ограничений. |
| | **Уметь:** выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. |
| | **Владеть:** практическими навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. |
| ОПК-1 | **Знать:** основы математики, физики, вычислительной техники, программирования. |
| | **Уметь:** Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. |
| | **Владеть:** навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |
| ОПК-2 | **Знать:** современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. |

| | |
|---|---|
| | **Уметь:** выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. |
| | **Владеть:** навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. |
| ОПК-6 | **Знать:** основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. |
| | **Уметь:** применять методы теории систем и системного математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. |
| | **Владеть:** навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий. |
| ПК-5 | **Знать:** методики описания и моделирования бизнес-процессов, средств моделирования бизнес-процессов. |
| | **Уметь:** разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика. |

*1.3. Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.*

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльной системы.

## 2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

| № | Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|
| **Текущая аттестация** | | | |
| 1 | Математическое моделирование экономических процессов. Прикладные модели оптимизации экономических процессов | УК-2, ОПК-1 | Дискуссия<br>Защита лабораторных работ |
| 2 | Теоретические модели экономических систем | УК-2, ОПК-2, ОПК-6 | тест |
| 3 | Сущность метода имитационного моделирования. Основные этапы имитационного моделирования | ОПК-2, ОПК-6, ПК-5 | Защита лабораторных работ |
| 4 | Испытание и исследование свойств имитационной модели | ОПК-2, ОПК-6, ПК-5 | Защита лабораторных работ |
| 5 | Технология постановки и проведения направленного вычислительного эксперимента на имитационной модели | ОПК-2, ОПК-6, ПК-5 | Защита лабораторных работ |
| **Промежуточная аттестация** | | | |
| VII семестр | | УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-5 | вопросы к зачету |

| | | |
|---|---|---|
| VIII семестр | УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-5 | вопросы к экзамену |

Процедура проведения оценочных мероприятий имеет следующий вид:

А.Текущий контроль:

- в конце каждой лекции или практического занятия студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;

Студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия с последующим собеседованием по теме занятия. Подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля. По результатам выполнения практических занятий, в том числе проводимых в интерактивной форме, формируется письменный отчет. Оценка дескрипторов компетенций производится путем проверки содержания и качества оформления отчета и индивидуальной или групповой защиты каждого практического задания студентами в соответствии с графиком проведения занятий. Результаты оценки успеваемости заносятся в журнал и доводятся до сведения студентов. Студентам, не выполнившим учебный план по дисциплине в полном объеме, выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

Б. Промежуточная аттестация (VII семестр – зачет, VIII семестр – экзамен ).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета в пятомсеместре и экзамена в шестом семестре по графику учебного процесса.

Зачет, экзамен проводится согласно календарному графику учебного процесса. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при сдаче зачета). Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

*2.1. Шкала оценивания успеваемости.*

– результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия, – максимальное количество баллов;

– результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75% от максимального количества баллов;

– результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия – 40 % от максимального количества баллов;

– результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

Студентам, пропустившим занятия, не выполнившим дополнительные задания и не отчитавшимся по темам занятий, общий балл по текущему контролю может быть снижен на 10% за каждое пропущенное занятий без уважительной причины. Студентам, проявившим активность во время занятий, общий балл по текущему контролю может быть увеличен на 10%.

«УТВЕРЖДАЮ»
зав. кафедрой прикладной
информатики в экономике,
профессор_____М.А. Павлинов
«20»_____09_____2024 г.

**Тестовые задания для проведения текущего контроля**
**по дисциплине «Математическое и имитационное моделирование задач цифровой экономики»**
**для студентов VI курса**
**направления «Прикладная информатика»**
**профиля подготовки**
**«Информационные технологии в цифровой экономике»**

1. Моделирование – это:

а) процесс неформальной постановки конкретной задачи;

б) процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;

в) процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;

г) процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;

д) процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.

2. Модель – это:

а) фантастический образ реальной действительности;

б) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;

в) описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства;

г) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики;

д) информация о несущественных свойствах объекта.

3. При изучении объекта реальной действительности можно создать:

а) одну единственную модель;

б) несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта;

в) одну модель, отражающую совокупность признаков объекта;

г) точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения;

д) вопрос не имеет смысла.

4. Процесс построения модели, как правило, предполагает:

а) описание всех свойств исследуемого объекта;

б) выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;

в) выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;

г) описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;

д) выделение не более трех существенных признаков объекта.

5. Натурное моделирование это:

а) создание математических формул, описывающих форму или поведение объекта-оригинала;

б) моделирование, при котором в модели узнается какой-либо отдельный признак объекта-оригинала;

в) совокупность данных, содержащих текстовую информацию об объекте-оригинале;

г) моделирование, при котором в модели узнается моделируемый объект, то есть натурная модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом-оригиналом;

д) создание таблицы, содержащей информацию об объекте-оригинале.

6. Информационной моделью объекта *нельзя* считать:

а) описание объекта-оригинала с помощью математических формул;

б) другой объект, не отражающий существенных признаков и свойств объекта-оригинала;

в) совокупность данных в виде таблицы, содержащих информацию о качественных и количественных характеристиках объекта-оригинала;

г) описание объекта-оригинала на естественном или формальном языке;

д) совокупность записанных на языке математики формул, описывающих поведение объекта-оригинала.

7. Математическая модель объекта – это:

а) созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;

б) описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;

в) совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;

г) совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;

д) последовательность электрических сигналов.

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

а) точная копия оригинала;

б) оригинал в миниатюре;

в) образ оригинала с наиболее присущими свойствами;

г) начальный замысел будущего объекта?

9. Компьютерное моделирование – это:

а)процесс построения модели компьютерными средствами;

б) процесс исследования объекта с помощью компьютерной модели;

в) построение модели на экране компьютера;

г) решение конкретной задачи с помощью компьютера.

10. Вербальной моделью является:

а) модель автомобиля;

б) сборник правил дорожного движения;

в) формула закона всемирного тяготения;

г) номенклатура списков товаров на складе.

11. Математической моделью является:

а) модель автомобиля;

б) сборник правил дорожного движения;

в) формула закона всемирного тяготения;

г) номенклатура списка товаров на складе.

12. Информационной моделью является:
а) модель автомобиля;
б) сборник правил дорожного движения;
в) формула закона всемирного тяготения;
г) номенклатура списка товаров на складе.
13. К детерминированным моделям относятся:
а) модель случайного блуждания частицы;
б) модель формирования очереди;
в) модель свободного падения тела в среде с сопротивлением;
г) модель игры «орел – решка».
14. К схоластическим моделям относятся:
а) модель движения тела, брошенного под углом к горизонту;
б) модель броуновского движения;
в) модель таяния кусочка льда в стакане;
15. Индуктивное моделирование предполагает:
а) гипотетическое описание модели;
б) решение задачи методом индукции;
в)решение задачи дедуктивным методом;
г) построение модели как частного случая глобальных законов природы.
16. Дедуктивное моделирование предполагает:
а) гипотетическое описание модели;
б) решение задачи методом индукции;
в)решение задачи дедуктивным методом;
г) построение модели как частного случая глобальных законов природы.
17. Компьютерный эксперимент – это:
а) решение задачи на компьютере;
б) исследование модели с помощью компьютерной программы;
в) подключение компьютера для обработки физических экспериментов;
г) автоматизированное управление физическим экспериментом.
18. В узком смысле моделирование это:
а) метод научного исследования окружающего нас мира, заключающийся в подмене реальных объектов или явлений их заведомо упрощёнными образами с целью изучения этих образов и последующего переноса полученных результатов и выводов на объекты и явления реального мира;
б) научная дисциплина, в рамках которой изучаются методы построения и использования моделей для познания реального мира;
в) образ исследуемого объекта, создаваемый исследователем с помощью определённой формальной системы с целью изучения определённых свойств данного объекта
г) анализ проблем разнообразного типа, когда модель не формулируется, а вместо неё используется некоторое, не зафиксированное точно, мысленное ощущение реальности, служащее основой для рассуждения и принятия решения
19. Отметьте теории, составляющие формально-методическую основу моделирования:
а) теория подобия
б) теория отражения

в) теория эксперимента

г) теория познания

д) математическая статистика

е) математическая логистика.

Краткие методические указания.

Промежуточный тест проводится в электронной форме во время последнего в учебном периоде лабораторного занятия. Тест состоит из 20 тестовых заданий. На выполнение теста отводится 1 академический час. Во время проведения теста использование литературы и других информационных ресурсов допускается только по предварительному согласованию с преподавателем.

Критерии оценки.

| № | Баллы | Описание |
|---|---|---|
| 5 | 19–20 | Процент правильно выполненного задания от 95% до 100% |
| 4 | 16–18 | Процент правильно выполненного задания от 80 до 94% |
| 3 | 13–15 | Процент правильно выполненного задания от 65 до 79% |
| 2 | 9–12 | Процент правильно выполненного задания от 45 до 64% |
| 1 | 0–8 | Процент правильно выполненного задания менее 45% |

Ст. преподаватель _____ И.И.Попик

«УТВЕРЖДАЮ»
зав. кафедрой прикладной
информатики в экономике,
профессор _____И.А. Павлинов
«20» 09 2024 г.

**Перечень тем лабораторных работ**
**по дисциплине «Математическое и имитационное моделирование задач цифровой экономики»**
**для студентов VI курса**
**направления «Прикладная информатика»**
**профиля подготовки**
**«Информационные технологии в цифровой экономике»**

1. Решение задач линейного программирования с использованием табличного процессора Excel. Анализ оптимального решения на устойчивость в Excel
2. Оптимальные бизнес-планы, технология оптимизации плана производства
3. Планирование численности персонала. Целочисленное программирование
4. Оптимальный план затрат на рекламу
5. Инвестиции свободных средств, динамическая оптимизация
6. Оптимальная ставка налога, имитационное моделирование
7. Оптимизация портфеля ценных бумаг
8. Оптимизация портфелей активов пенсионных фондов
9. Оптимизация портфелей активов страховых компаний
10. Средства Anylogic для имитационного моделирования систем
11. Модель обработки запросов сервером
12. Модель процесса изготовления в цехе деталей
13. Моделирование системы массового обслуживания в Anylogic
14. Разработка простых моделей динамических систем в Anylogic
15. Разработка моделей на основе диаграмм состояний (стейтчарты) в Anylogic
16. Построение системно-динамической модели в Anylogic
17. Разработка многоагентной модели в Anylogic
18. Мультиагентная модель технического обеспечения системы связи

**Цели и задачи выполнения лабораторной работы**: получение представления о реальных задачах и проблемах, с которыми сталкивается обучаемый в своей профессиональной деятельности; иллюстрация технологии решения практических задач по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование».

Данный лабораторный практикум основан на рассмотрении работы в конкретной программной среде и направлен на приобретение навыков практического применения комплекса полученных студентами знаний для нахождения решения проблемы в конкретной предложенной ситуации, с которой студент (бакалавр) может столкнуться в будущей профессиональной деятельности.

Этапы выполнения лабораторного практикума:

– студент изучает вводные теоретические материалы лабораторного практикума;

– в результате изучения материалов и ознакомления со средой предложенной программной, последовательно выполняются работы в данной среде в соответствии с приведенным описанием порядка их выполнения;

– студенты последовательно выполняют все этапы задания, приведенные в лабораторном практикуме, и подготавливают отчет по результатам выполнения

лабораторной работы в соответствии со стандартными требованиями, предъявляемыми к оформлению письменных работ студентов;

– для защиты отчетов по каждому этапу необходимо знать методику выполнения заданий и уметь обосновать полученные выводы и принятые решения.

Лабораторная работа предусматривает подготовку отчета в письменной форме и его последующую защиту. В ходе защиты студенту предлагается ответить на ряд контрольных вопросов, оцениваемых в общей совокупности при формировании максимальной рейтинговой оценки выполненного задания.

Ст. преподаватель_____И.И. Попик

«УТВЕРЖДАЮ»
зав. кафедрой прикладной
информатики в экономике,
профессор_____И.А. Павлинов
«20»_____2024 г.

**Перечень заданий к контрольной работе**
**по дисциплине «Математическое и имитационное моделирование задач цифровой экономики»**
**для студентов VI курса**
**направления «Прикладная информатика»**
**профиля подготовки**
**«Информационные технологии в цифровой экономике»**

1.Классифицировать и раскрыть математические модели по принадлежности к иерархическому уровню.
2. Классифицировать и раскрыть математические модели по характеру отображаемых свойств объекта.
3. Классифицировать и раскрыть математические модели по способу представления свойств объекта.
4. Классифицировать и раскрыть математические модели по способу получения модели.
5. Классифицировать и раскрыть математические модели по особенностям поведения объекта.
6. Классифицировать и раскрыть математические модели по решаемым задачам.
7. Классифицировать и раскрыть математические модели по учёту фактора времени.
8. Классифицировать и раскрыть математические модели по отношению к процессу принятия решения.
9. Постановка задачи математического программирования.
10. Задачи нелинейного программирования.
11.Математическая модель задачи нелинейного программирования.
12. Теоремы классического анализа.
13. Теория дифференциального исчисления.
14. Безусловная оптимизация.
15. Условная оптимизация.
16. Метод множителей Лагранжа.

Ст. преподаватель_____И.И. Попик

«УТВЕРЖДАЮ»
зав. кафедрой прикладной
информатики в экономике,
профессор _____ И.А. Павлинов
«20» 09 2024 г.

**Вопросы к зачету**
**по дисциплине «Математическое и имитационное моделирование задач цифровой экономики»**
**для студентов VI курса**
**направления «Прикладная информатика»**
**профиля подготовки**
**«Информационные технологии в цифровой экономике»**

1. Сложная система, как объект моделирования. Свойства сложных систем.
2. Определение модели. Основные понятия моделирования.
3. Общая классификация основных видов моделирования.
4. Компьютерное моделирование и его виды.
5. Процедурно-технологическая схема построения и исследования моделей сложных систем. Основные определения и задачи линейного программирования.
6. Геометрическая интерпретация и графический метод решения задачи линейного программирования.
7. Симплексный метод решения задачи линейного программирования.
8. Метод искусственного базиса решения задач линейного программирования.
9. Постановка и правила построения двойственной задачи. Основные теоремы двойственности.
10. Экономический смысл двойственных оценок.
11. Постановка и математическая модель транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов.
12. Модель Солоу. Уравнение накопления капитала. «Золотое правило» накопления капитала.
13. Математическое моделирование потребительского поведения.
14. Определение оптимального выбора потребителя в случае набора из двух благ.
15. Определение оптимального выбора потребителя и произвольного количества благ.
16. Математическое описание потребительского спроса. Функции спроса.
17. Эластичность спроса.
18. Компенсация роста цен для одного товара.
19. Компенсация роста цен для многотоварного потребительского набора.
20. Оптимизация структуры закупок ресурсов.
21. Математическое описание рынка. Функции предложения.
22. Оптимизация структуры выпуска продукции в случае совершенной конкуренции.
23. Несовершенная конкуренция.
24. Оптимизация структуры выпуска продукции в условиях ограниченности ресурсов.
25. Равновесие в экономических системах.
26. Влияние спроса и предложения на равновесие.
27. Виды рыночного равновесия.

Ст. преподаватель _____ И.И. Попик

«УТВЕРЖДАЮ»
зав. кафедрой прикладной
информатики в экономике,
профессор _____И.А. Павлинов
«20» 09 2024 г.

**Вопросы к экзамену**
**по дисциплине «Математическое и имитационное моделирование задач цифровой экономики»**
**для студентов VI курса**
**направления «Прикладная информатика»**
**профиля подготовки**
**«Информационные технологии в цифровой экономике»**

1. Сложная система, как объект моделирования. Свойства сложных систем.
2. Определение модели. Основные понятия моделирования.
3. Общая классификация основных видов моделирования.
4. Агентное моделирование.
5. Ситуационное моделирование.
6. Системный анализ и этапы имитационного моделирования сложных систем.
7. Компьютерное моделирование и его виды.
8. Процедурно-технологическая схема построения и исследования моделей сложных систем.
9. Основные понятия имитационного моделирования: «процесс», «работа», «событие», «транзакт».
10. Метод имитационного моделирования и его особенности.
11. Метод статистического моделирования на ЭВМ (метод Монте-Карло).
12. Статическое и динамическое представление моделируемой системы.
13. Понятие о модельном времени. Механизм продвижения модельного времени.
14. Дискретные и непрерывные имитационные модели.
15. Общая технологическая схема имитационного моделирования.
16. Возможности, область применения имитационного моделирования.
17. Основные этапы имитационного моделирования.
18. Формулировка проблемы и определение целей имитационного исследования.
19. Разработка концептуальной модели объекта моделирования.
20. Формализация имитационной модели.
21. Программирование имитационной модели.
22. Сбор и анализ исходных данных имитационной модели.
23. Испытание и исследование свойств имитационной модели.
24. Анализ результатов моделирования и принятие решений.
25. Методологические подходы к построению дискретных имитационных моделей.
26. Сети Петри и их построение.
27. Модели системной динамики.
28. Комплексный подход к тестированию имитационной модели.
29. Проверка адекватности имитационной модели.
30. Верификация имитационной модели.
31. Валидация данных имитационной модели.
32. Оценка точности результатов моделирования.
33. Оценка устойчивости результатов моделирования.
34. Анализ чувствительности имитационной модели.
35. Тактическое планирование имитационного эксперимента.

36. Направленный вычислительный эксперимент на имитационной модели и его содержание.

37. Основные цели и типы вычислительных экспериментов в имитационном моделировании.

38. Основные понятия: структурная, функциональная и экспериментальная модели.

39. План однофакторного эксперимента и процедуры обработки результатов эксперимента.

40. Факторный и регрессионный анализ результатов эксперимента.

41. Многокритериальные целевые функции распределения ресурсов.

42. Многокритериальные целевые функции планирования объемов производства продукции или услуг.

43. Имитационная модель территориального размещения предприятий и их объектов.

44. Имитационное моделирование систем массового обслуживания.

45. Классификация языков и систем моделирования, их основные характеристики.

46. Технологические возможности систем моделирования. Выбор системы моделирования.

Ст. преподаватель_____И.И. Попик