

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.06 Непрерывные математические модели в естественных науках
учебного плана направления 01.04.01 «Математика»
(Квалификация магистр)

Рабочая программы дисциплины Б1.В.06 Непрерывные математические модели в естественных науках

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики (ОПК-1);
- способностью строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении (ОПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Непрерывные математические модели в естественных науках» относится к вариативной части профессионального цикла.

Объем дисциплины – 5 з. е. (180 ч.);

контактная работа – 34,3 ч.;

занятия лекционного типа – 16 ч.;

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 16 ч.;

контроль самостоятельной работы (КСР) – 2 ч.;

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.;

самостоятельная работа (СР) – 110 ч.;

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины:

1. Модель радиоактивного распада (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., КСР – 1ч., контроль – 4 ч., СР - 13 ч.).
2. Модели изменения концентрации раствора (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 4 ч., СР - 14 ч.).
3. Модель истечения жидкости из резервуара (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 5 ч., СР - 14 ч.).
4. Модели роста (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 5 ч., СР - 14 ч.).
5. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., КСР – 1ч., контроль – 4 ч., СР - 13 ч.).
6. Свободные (собственные) колебания (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 4 ч., СР - 14 ч.).
7. Затухающие колебания (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., СР – 14 ч., контроль – 5 ч., ИКР– 0,3 ч.).
8. Вынужденные механические колебания (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 4,7 ч., СР - 14 ч.).

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Б1.В.ДВ.02.02 «Математические модели социально-экономических систем»

направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» Магистр
Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Показателями компетенций являются:

- **Знания:** теоретические основы математического моделирования социально-экономических процессов; тенденции развития методов моделирования в условиях развития информационного общества, а также возможности применения современных информационных компьютерных технологий для моделирования, исследования и оптимизации систем и процессов; способы их использования для решения прикладных задач перспективного планирования и оперативного управления на муниципальном и государственном уровне.
- **Умения:** разрабатывать, анализировать, исследовать и модифицировать базовые модели социально-экономических систем и процессов с применением современных математических методов и компьютерных технологий.
- **Навыки:** овладение базовой терминологией в области современных методов математического моделирования и использования в этой сфере современной компьютерной техники и технологий; практическими навыками по разработке математических моделей и их реализации на компьютере, а также их анализу, модификации и практическому использованию в управлении.
- **Задачи воспитательного характера:** формирование фундаментальных знаний в системах человек-человек; человек-общество; человек-техника; человек-природа; развитие духовно-нравственных ценностей; формирование у обучающихся потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха; реализация знаний, связанных с нормами нравственности и профессиональной этики в учебной, производственной и общественной деятельности; формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности; привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.

Дисциплина относится **Б1.В.ДВ.02.02**. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока «Дисциплины»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е./144 ч.;

контактная работа: 36.3

занятия лекционного типа –12 ч.,

занятия семинарского типа лабораторные – 12 ч.,

контроль самостоятельной работы –2 ч.,

иная контактная работа –0.3 ч.,

контролируемая письменная работа – ___ ч.,

СР – 45 ч.,

контроль –62.7 ч

Ключевые слова: математическая модель, популяция, логистическое уравнение, колебания, степень свободы.

Составитель: Ушко Д.С. кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического анализа и методики преподавания математики

Содержание дисциплины.

Тема 1. Основы моделирования социально-экономических процессов. (Л- 2 ч. ЛР- 4 ч, СР- 6 ч., контр.- 10 ч.).

Тема 2. Применение матричной алгебры к решению социально-экономических задач. (Л- 2 ч. ЛР- 2 ч, СР - ч., контр.- 10 ч).

Тема 3. Задача линейного программирования, различные формы ее записи. (Л- 2 ч. ЛР- 2 ч, СР- 8 ч., ксп- 2 ч., контроль- 10 ч.).

Тема 4. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования. (Л- 2 ч., ЛР- 4 ч. СР- 6ч. КСР- . ч., контроль - 10 ч.)

Тема 5. Примеры экономических задач, решаемых с помощью линейного программирования. (Л- 2 ч., ЛР - 4 ч. СР-6 ч. КСР- ч., контроль -10 ч.)

Тема 6. Двойственные задачи линейного программирования. (Л- 2 ч., ЛР - 6 ч. СР-13 ч. КСР- 2 ч., контроль -12.7 ч.)

Предмет и задачи курса.

Дисциплина «Математические модели социально-экономических систем» имеет прикладной характер. Ее основная цель - дать в известной мере систематическое изложение важнейших методов и приемов создания экономико-математических моделей. Задачи дисциплины определяются, прежде всего, практическими потребностями обучающихся.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 Динамические системы и теория управления
учебного плана направления 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»
(Квалификация магистр)

Рабочая программы дисциплины Б1.В.03 Динамические системы и теория управления

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики

ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Динамические системы и теория управления» относится к вариативной части базового цикла.

Трудоемкость дисциплины: 4 з. е. и 144 часа.

контактная работа: 34,25ч.,

лекции: 16 ч.,

лабораторные занятия: 16 ч.,

контроль самостоятельной работы: 2 ч.,

иная контактная работа: 0,25 ч.,

СР – 109.75 ч.

зачет

Ключевые слова: управляемость, наблюдаемость, стабилизируемость, обратная связь, стационарная стабилизация.

Содержание дисциплины:

1. Определение динамической системы. Непрерывные и дискретные системы. Фазовые потоки. Векторные поля. Однопараметрические группы преобразований. Диффеоморфизмы и их действия на векторные поля и фазовые потоки. (Л-4, ЛР-4, СР-20).
2. Стабилизируемость линейных систем. Проблема управления спектром матрицы. Передаточные функции и частотные характеристики линейных систем. Управляемость и наблюдаемость линейных систем. (Л-4, ЛР-4, СР-20).
3. Мадальное управление. Постановка задач управления. Задача программного управления. (Л-4, ЛР-4, СР-20).
4. Устойчивость. Устойчивость движения по Ляпунову. Устойчивость и переходная матрица. Критерий Рауса-Гурвица. Критерий Эрмита-Михайлова. Устойчивость приводимых систем. Асимптотическая устойчивость. (Л-2, ЛР-2, СР-20).
5. Второй метод Ляпунова. Теорема Ляпунова. Функции Ляпунова. Оценка качества переходного процесса. Понятие обратной связи. Закон управления. Стационарный и нестационарный объекты. (Л-4, ЛР-4, СР-29.75, икр- 0.25 ч., кср-2ч.).

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Б1.В.ДВ.02.01 «Математические модели экологических систем»
направление подготовки **01.04.02 «Прикладная математика и информатика»** Магистр
Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики

ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности

Показателями компетенций являются:

знания - методы математического моделирования экологических систем.

умения - строить модели экологических систем, проводить их анализ и осуществлять содержательную интерпретацию результатов моделирования.

навыки – по окончании курса студенты должны овладеть методами математического моделирования экологических систем и методами анализа математических моделей.

Дисциплина относится **Б1.В.ДВ.02.01**. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока «Дисциплины»

Трудоемкость дисциплины: 4 з. е. и 144 часа.

контактная работа: 36,3 ч.,

лекции: 12 ч.,

лабораторные занятия: 12 ч.,

контроль самостоятельной работы: 2 ч.,

иная контактная работа: 0,3 ч.,

СР – 45 ч.

Контроль 62.7

экзамен

Ключевые слова: управляемость, наблюдаемость, стабилизируемость, обратная связь, стационарная стабилизация.

Составитель: Шумафов М.М., доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры математического анализа и методики преподавания математики

Содержание дисциплины.

1. Математическая модель нормального размножения популяции. Уравнение взрыва. Логистическое уравнение. (Л- 2 ч. ЛР- 4 ч, СР- 10 ч.).
2. Математические модели отлова рыб в пруду с абсолютной и относительной квотами.. (Л- 2 ч. ЛР- 24 ч, СР- 8 ч., кср -1 ч).
3. Математическая модель маятника. Уравнения «малых колебаний» обычного и перевернутого маятников. Модель маятника с трением. (Л- 2 ч. ЛР- 8 ч, СР- 10 ч.).
4. Математическая модель консервативной системы с одной степенью свободы. Малые возмущения консервативной системы. Уравнение Ван-дер-Поля. (Л- 2 ч., ЛР- 4 ч. СР-8ч. КСР- 1 ч., контроль - 50 ч.)
5. Математическая модель системы «хищник – жертва». Модель Лотка – Вольтера. Модель Холдинга – Тэннера. (Л- 4 ч., ЛР - 4 ч. СР-9 ч. КСР- ч., контроль -12.7ч.)

Предмет и задачи курса.

Дисциплина «Математическое моделирование экологических систем» использует различные разделы современной математики: математический анализ, теория дифференциальных уравнений, динамические системы, линейная алгебра.

Данная дисциплина формирует у студентов навыки построения математических моделей экологических систем, необходимые для решения прикладных задач экологии.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Б1.В.ДВ.01.01 «Математическое моделирование социальных процессов»

направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» Магистр
Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Показателями компетенций являются:

- **Знания:** теоретические основы математического моделирования социально-экономических процессов; тенденции развития методов моделирования в условиях развития информационного общества, а также возможности применения современных информационных компьютерных технологий для моделирования, исследования и оптимизации систем и процессов; способы их использования для решения прикладных задач перспективного планирования и оперативного управления на муниципальном и государственном уровне.
- **Умения:** разрабатывать, анализировать, исследовать и модифицировать базовые модели социально-экономических систем и процессов с применением современных математических методов и компьютерных технологий.
- **Навыки:** овладение базовой терминологией в области современных методов математического моделирования и использования в этой сфере современной компьютерной техники и технологий; практическими навыками по разработке математических моделей и их реализации на компьютере, а также их анализу, модификации и практическому использованию в управлении.
- **Задачи воспитательного характера:** формирование фундаментальных знаний в системах человек-человек; человек-общество; человек-техника; человек-природа; развитие духовно-нравственных ценностей; формирование у обучающихся потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха; реализация знаний, связанных с нормами нравственности и профессиональной этики в учебной, производственной и общественной деятельности; формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности; привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.

Дисциплина относится **Б1.В.ДВ.01.01** Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока «Дисциплины»

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е./144 ч.;

контактная работа: 36.3

занятия лекционного типа –12 ч.,

занятия семинарского типа лабораторные – 12 ч.,

контроль самостоятельной работы –2 ч.,

иная контактная работа –0.3 ч.,

контролируемая письменная работа – ___ ч.,

СР – 45 ч.,

контроль –62.7 ч

Ключевые слова: математическая модель, популяция, логистическое уравнение, колебания, степень свободы.

Составитель: Ушко Д.С. кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического анализа и методики преподавания математики

Содержание дисциплины.

Тема 1. Основы моделирования социально-экономических процессов. (Л- 2 ч. ЛР- 4 ч, СР- 6 ч., контр.- 10 ч.).

Тема 2. Применение матричной алгебры к решению социально-экономических задач. (Л- 2 ч. ЛР- 2 ч, СР - ч., контр.- 10 ч).

Тема 3. Задача линейного программирования, различные формы ее записи. (Л- 2 ч. ЛР- 2 ч, СР- 8 ч., ксп- 2 ч., контроль- 10 ч.).

Тема 4. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования. (Л- 2 ч., ЛР- 4 ч. СР- 6ч. КСР- . ч., контроль - 10 ч.)

Тема 5. Примеры экономических задач, решаемых с помощью линейного программирования. (Л- 2 ч., ЛР - 4 ч. СР-6 ч. КСР- ч., контроль -10 ч.)

Тема 6. Двойственные задачи линейного программирования. (Л- 2 ч., ЛР - 6 ч. СР-13 ч. КСР- 2 ч., контроль -12.7 ч.)

Предмет и задачи курса.

Дисциплина «Математические модели социально-экономических систем» имеет прикладной характер. Ее основная цель - дать в известной мере систематическое изложение важнейших методов и приемов создания экономико-математических моделей. Задачи дисциплины определяются, прежде всего, практическими потребностями обучающихся.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Б1.В.ДВ.01.02 «Математическое моделирование в естественных и гуманитарных науках»

направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» Магистр
Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики

ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности

Показателями компетенций являются:

знания - методы математического моделирования экологических систем.

умения - строить модели экологических систем, проводить их анализ и осуществлять содержательную интерпретацию результатов моделирования.

навыки – по окончании курса студенты должны овладеть методами математического моделирования экологических систем и методами анализа математических моделей.

Дисциплина относится **Б1.В.ДВ.01.02**. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока «Дисциплины»

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е. и 108 часа.

контактная работа: 32,25 ч.,

лекции: 10 ч.,

лабораторные занятия: 20 ч.,

контроль самостоятельной работы: 2 ч.,

иная контактная работа: 0,25 ч.,

СР – 75.8 ч.

зачет

Ключевые слова: управляемость, наблюдаемость, стабилизируемость, обратная связь, стационарная стабилизация.

Составитель: Шумафов М.М., доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры математического анализа и методики преподавания математики

Содержание дисциплины.

1. Математическая модель нормального размножения популяции. Уравнение взрыва. Логистическое уравнение. (Л- 2 ч. ЛР- 4 ч, СР- 10 ч.).

2. Математические модели отлова рыб в пруду с абсолютной и относительной квотами.. (Л- 2 ч. ЛР- 4 ч, СР- 10ч., ксп -1 ч).

3. Математическая модель маятника. Уравнения «малых колебаний» обычного и перевернутого маятников. Модель маятника с трением. (Л- 2 ч. ЛР- 4 ч, СР- 10 ч.).

4. Математическая модель консервативной системы с одной степенью свободы. Малые возмущения консервативной системы. Уравнение Ван-дер-Поля. (Л- 2 ч., ЛР- 4 ч. СР-20 ч. КСР- 1 ч.,.)

5. Математическая модель системы «хищник – жертва». Модель Лотка – Вольтера. Модель Холдинга – Тэннера. (Л- 2 ч., ЛР - 4 ч. СР-25.8 ч. КСР- ч.,)

Предмет и задачи курса.

Дисциплина «Математическое моделирование в естественных и гуманитарных науках» использует различные разделы современной математики: математический анализ, теория дифференциальных уравнений, динамические системы, линейная алгебра.

Данная дисциплина формирует у студентов навыки построения математических моделей экологических систем, необходимые для решения прикладных задач экологии.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.0.01 Философия и методология научного знания

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика. Направленность: Магистерская программа «Математическое моделирование».

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

общекультурные компетенции (УК):

способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Философия и методология научного знания» относится к обязательной (базовой) части.

Трудоемкость дисциплины 3 з.е. / 108 ч.;

контактная работа: 23,25

занятия лекционного типа -

занятия семинарского типа -22 ч.

иная контактная работа – 0,25 ч.

СР – 49,05

КСР - 1

Контроль – 35,7

Содержание дисциплины:

Модуль 1. Образы науки и рациональности в философии.

Тема 1. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции (практ. – 2 ч., СРС-14 ч.).

Тема 2. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки (практ. – 4 ч., СРС-14 ч.).

Модуль 2. Философские проблемы математики.

Тема 3. Образ математики как науки: философский аспект. Философские проблемы возникновения и исторической эволюции математики в культурном контексте. Закономерности развития математики (практ. – 4 ч., СРС-14 ч.).

Тема 4. Философские концепции математики. Философия и проблема обоснования математики (практ. – 4 ч., СРС-14 ч.).

Модуль 3 Вопросы методологии науки.

Тема 5. .Научная методология: уровни и формы. Модели научного познания (практ. – 4 ч., СРС-14 ч.).

Тема 6. Современная методология научного познания: диалектика, системный подход и синергетика (практ. – 4 ч., СРС-16 ч.).

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочей программы дисциплины учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1.0.04 Деловой иностранный язык

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Универсальные компетенции:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия. (УК-4).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Деловой иностранный относится к базовой части 1.

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е./ 144 ч.;

контактная работа: 26,7

занятия семинарского типа (семинары) – 44 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,55

СР – 70,75 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Ключевые слова: практика речи, практическая грамматика, письменная речь, реферирование, коммуникативная компетенция.

Составитель: доктор пед. наук, профессор Джандар Б.М.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Грамматические особенности перевода научной литературы

1. Система времен английского глагола в действительном и страдательном залогах
2. Инфинитив, его функции в предложении, инфинитивные конструкции
3. Причастие, его функции в предложении, причастные обороты
4. Герундий, его функции в предложении, герундиальные обороты
5. Условные предложения
6. Сослагательное наклонение
7. Модальные глаголы
8. Эмфатические конструкции

Модуль 2. Развитие навыков устной речи

1. Аннотирование и реферирование английского научного текста
2. Беседа по теме исследования

Форма промежуточного контроля: зачет\ экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1.О.03 Психология управления

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
УК-3.1 формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
УК 3.2 Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факты, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды
УК-3.3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
УК-6.1 разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.
УК-6.2 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития конъюнктуры и перспектив развития рынка.
УК-6.3 оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Психология управления относится к обязательной части Блока 1.

Объем дисциплины – 72 ч. /2 з.е.;

контактная работа: 18,25

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 20 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0ч.,

СР – 50,75 ч. ,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Теории управления в условиях неопределенности

Организационная культура

Психология власти в организации

Субъекты управленческой деятельности

Здоровье и стресс руководителя.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математические пакеты в научных исследованиях

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Формируемые компетенции:

- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина математические пакеты в научных исследованиях относится к вариативной части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е./ 180 ч.;

контактная работа: 25,25 ч.

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 24 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1,25 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 154,75 ч.,

Содержание дисциплины.

Общий обзор систем компьютерной математики

Базовые возможности Maple.

Работа с пакетом по линейной алгебре.

Решение уравнений и систем.

Интегрирование и дифференцирование, разложение в ряд.

Решение интегральных и дифференциальных уравнений.

Решение геометрических задач. Построение графиков.

Решение задач линейной и нелинейной оптимизации.

Подсистема программирования.

Статистические вычисления.

Графы.

Работа с внешними данными.

Форма промежуточного контроля: зачет