Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение

высшего образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

**Краснодарский филиал Финуниверситета**

Кафедра Математика и информатика

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ**

**Направление подготовки**

**38.04.02 «Менеджмент»**

**Магистерская программа «Проектный менеджмент»**

**Форма обучения**

**очная**

Составитель: **Франциско О.Ю., доцент кафедры «Математика и информатика»**

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета*

*(протокол №48 от 15.02.2022г.)*

*Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Менеджмент и маркетинг»*

*(протокол № 12 от 12.02.2022 г)*

**Краснодар 2022**

**Паспорт фонда оценочных средств**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Математическое моделирование и количественные методы исследований в менеджменте».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

**1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное  средство |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| **ПКН-2 способность применять современные методы и техники сбора, обработки и анализа данных, а также определения и прогнозирования основных социально-экономических показателей объектов управления** | | | | | |
| Разрабатывает методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей. | | | | | |
| Знать:  ⎯- методы построения и анализа эконометрических моделей для решения задач анализа и прогнозирования тенденций социально-экономических показателей | Фрагментарное представление о методах построения и анализа эконометрических моделей для решения задач анализа и прогнозирования тенденций социально-экономических показателей | Неполные представления о методах построения и анализа эконометрических моделей для решения задач анализа и прогнозирования тенденций социально-экономических показателей | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах построения и анализа эконометрических моделей для решения задач анализа и прогнозирования тенденций социально-экономических показателей | Сформированные систематические представления о методах построения и анализа эконометрических моделей для решения задач анализа и прогнозирования тенденций социально-экономических показателей | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Уметь:  ⎯ построить прогнозные оценки социально-экономических показателей, основываясь на эконометрическом моделировании | Фрагментарное умение построить прогнозные оценки социально-экономических показателей, основываясь на эконометрическом моделировании | Несистематическое применение умений построить прогнозные оценки социально-экономических показателей, основываясь на эконометрическом моделировании | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение построить прогнозные оценки социально-экономических показателей, основываясь на эконометрическом моделировании | Сформированное умение построить прогнозные оценки социально-экономических показателей, основываясь на эконометрическом моделировании | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Использует инструменты диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий | | | | | |
| Знать:  ⎯ методы построения экономико-математических моделей для диагностики изменения состояния объектов управления. | Фрагментарное представление о методах построения экономико-математических моделей для диагностики изменения состояния объектов управления. | Неполные представления о методах построения экономико-математических моделей для диагностики изменения состояния объектов управления. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах построения экономико-математических моделей для диагностики изменения состояния объектов управления. | Сформированные систематические представления о методах построения экономико-математических моделей для диагностики изменения состояния объектов управления. | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Уметь:  ⎯ построить прогноз изменения состояния объектов управления | Фрагментарное умение построить прогноз изменения состояния объектов управления | Несистематическое применение умений построить прогноз изменения состояния объектов управления | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение построить прогноз изменения состояния объектов управления | Сформированное умение построить прогноз изменения состояния объектов управления | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Владеет способностью анализировать проблемы финансово-экономического состояния организаций и прогнозировать их последствия | | | | | |
| Знать:  ⎯ экономико-математические методы оценки эффективности принятия решений | Фрагментарное представление об экономико-математических методах оценки эффективности принятия решений | Неполные представления об экономико-математических методах оценки эффективности принятия решений | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об экономико-математических методах оценки эффективности принятия решений | Сформированные систематические представления об экономико-математических методах оценки эффективности принятия решений | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Уметь:  - проводить анализ финансово-экономического состояния организации с привлечением экономико-математического инструментария. | Фрагментарное умение проводить анализ финансово-экономического состояния организации с привлечением экономико-математического инструментария. | Несистематическое применение умений проводить анализ финансово-экономического состояния организации с привлечением экономико-математического инструментария. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить анализ финансово-экономического состояния организации с привлечением экономико-математического инструментария. | Сформированное умение проводить анализ финансово-экономического состояния организации с привлечением экономико-математического инструментария. | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Применяет интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями | | | | | |
| Знать:  ⎯ основы работы с интеллектуальными информационными технологиями | Фрагментарное представление об основах работы с интеллектуальными информационными технологиями | Неполные представления об основах работы с интеллектуальными информационными технологиями | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах работы с интеллектуальными информационными технологиями | Сформированные систематические представления об основах работы с интеллектуальными информационными технологиями | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Уметь:  - применять интеллектуальные информационные технологии для решения задач прогнозирования. | Фрагментарное умение применять интеллектуальные информационные технологии для решения задач прогнозирования | Несистематическое применение умений применять интеллектуальные информационные технологии для решения задач прогнозирования | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять интеллектуальные информационные технологии для решения задач прогнозирования | Сформированное умение применять интеллектуальные информационные технологии для решения задач прогнозирования. | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| **ПКН-5 способность обобщать и критически оценивать научные исследования в менеджменте и смежных областях, выполнять научно-исследовательские проекты и участвовать в распространении экономических и управленческих знаний** | | | | | |
| Реализует способность организовывать проведение современных научных исследований в таких научных областях как экономика и управление. | | | | | |
| Знать:  ⎯- экономико-математические методы проведение исследований в экономике и управлении | Фрагментарное представление об экономико-математических методах проведение исследований в экономике и управлении | Неполные представления об экономико-математических методах проведение исследований в экономике и управлении | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об экономико-математических методах проведение исследований в экономике и управлении | Сформированные систематические представления об экономико-математических методах проведение исследований в экономике и управлении | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Уметь:  ⎯ построить организовать проведение экономико-математического моделирования в исследовании процессов экономики и управления | Фрагментарное умение организовать проведение экономико-математического моделирования в исследовании процессов экономики и управления | Несистематическое применение умений построить организовать проведение экономико-математического моделирования в исследовании процессов экономики и управления | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение построить организовать проведение экономико-математического моделирования в исследовании процессов экономики и управления | Сформированное умение построить организовать проведение экономико-математического моделирования в исследовании процессов экономики и управления | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Владеет навыками публичных выступлений и презентаций по тематике связанной с экономикой и управлением | | | | | |
| Знать:  ⎯ навыки публичных выступлений и презентаций экономико-математических подходов | Фрагментарное представление о навыках публичных выступлений и презентаций экономико-математических подходов. | Неполные представления о навыках публичных выступлений и презентаций экономико-математических подходов. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о навыках публичных выступлений и презентаций экономико-математических подходов. | Сформированные систематические представления о навыках публичных выступлений и презентаций экономико-математических подходов. | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Уметь:  ⎯ оценивать результаты публичных выступлений и презентаций по применению экономико-математического моделирования | Фрагментарное умение оценивать результаты публичных выступлений и презентаций по применению экономико-математического моделирования | Несистематическое применение умений построить прогноз изменения состояния объектов управления | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать результаты публичных выступлений и презентаций по применению экономико-математического моделирования | Сформированное умение оценивать результаты публичных выступлений и презентаций по применению экономико-математического моделирования | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Использует навыки подготовки и планирования выступления, привлечения, удержания и выбора правильного стиля взаимодействия с аудиторией | | | | | |
| Знать:  ⎯ навыки подготовки и планирования выступления | Фрагментарное представление о навыках подготовки и планирования выступления | Неполные представления о навыках подготовки и планирования выступления | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о навыках подготовки и планирования выступления | Сформированные систематические представления о навыках подготовки и планирования выступления | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |
| Уметь:  - применять методы привлечения, удержания и выбора правильного стиля взаимодействия с аудиторией | Фрагментарное умение применять методы привлечения, удержания и выбора правильного стиля взаимодействия с аудиторией | Несистематическое применение умений применять методы привлечения, удержания и выбора правильного стиля взаимодействия с аудиторией. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы привлечения, удержания и выбора правильного стиля взаимодействия с аудиторией | Сформированное умение применять методы привлечения, удержания и выбора правильного стиля взаимодействия с аудиторией | Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания |

**2 Задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОП ВО**

***2.1 Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шифр компетенции | Вопросы | Правильный ответ |
| ПКН-2 | 1. Что такое сетевое моделирование в управлении проектами? | Графическое планирование |
| 2. Какие основные элементы сетевой модели управления проектом? | Вершины и дуги |
| 3. Назовите первый этап сетевой модели проекта? | Идентификация задач |
| 4. Что представляет собой дерево позиционной игры? | Графическое представление |
| 5. Чем отличаются игры с совершенной памятью от игр с несовершенной памятью? | Памятью игроков |
| 6. Что такое оптимальные алгоритмы принятия решений о состоянии предприятия? | Наилучшие решения |
| 7. Какие основные методы одномерного распознавания состояний предприятия? | Анализ финансовых показателей, рентабельности, ликвидности |
| 8. В чем заключается многомерное распознавание состояний предприятия? | В анализе различных факторов |
| 9. Что представляют собой временные ряды экономических показателей? | Последовательность данных |
| 10. Какие методы используются для обнаружения и устранения аномальных наблюдений во временных рядах? | Методы выявления и коррекции |
| ПКН-5 | 11. Что такое расчет временных параметров сети без учета ресурсных ограничений? | Определение времени выполнения задач в сети проекта |
| 12. Приведите пример метода оптимального распределения ресурсов в сети проекта? | Метод динамического программирования |
| 13. Что такое метод обратной индукции в контексте стратегических игр? | Стратегический анализ |
| 14. Что означает нормализация игры в теории игр? | Стандартизация |
| 15. Что представляют собой совершенное равновесие по Нэшу? | Оптимальное состояние в игре с ограниченной информацией |
| 16. Что представляет собой диагностика кризисного состояния предприятия с оценкой ее гарантированной достоверности? | Выявление факторов, указывающих на кризис |
| 17. Что включает диагностика состояния предприятия в динамике? | Анализ изменений показателей во времени |
| 18. Что такое автокорреляционная функция в контексте временных рядов? | Мера корреляции |
| 19. Какой метод прогнозирования уровней временных рядов может использоваться для создания точечных и интервальных прогнозов? | Метод скользящего среднего |
| 20. Какие компоненты временного ряда моделируются как тренды? | Долгосрочные изменения, общие тенденции роста или спада |

***2.2 Практико-ориентированные задания***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шифр компетенции | Практико-ориентированные задания | Правильный ответ |
| ПКН-2 | 1. У вас есть 3 задачи в проекте: A (5 дней), B (3 дня) и C (2 дня). Задача A зависит от задачи B, а задача B зависит от задачи C. Какое минимальное время потребуется для завершения проекта? | 10 |
| 2. У вас есть две задачи в проекте: X (7 дней) и Y (4 дня). Задача Y может начаться только после завершения задачи X. Каково общее время выполнения проекта в днях? | 11 |
| 3. Два игрока участвуют в игре с числовыми выигрышами. У каждого из них есть две стратегии: A и B. Матрица выигрышей выглядит следующим образом:  А В  А 3 2  В 2 4  Найдите равновесие Нэша в этой игре. | (А,А) |
| 4. Игрок стоит перед выбором между двумя стратегиями: X и Y. Если он выбирает X, то получит 5 очков. Если он выбирает Y, то получит 3 очка. Найдите оптимальную стратегию для игрока. | Стратегия Х |
| 5. Два игрока играют в следующую игру с числовыми выигрышами:  А В  Х 3 2  У 1 4  Какую стратегию выберет игрок А, зная, что игрок Б выбрал стратегию B? | Стратегия X |
| 6. На основе финансовых показателей предприятия (например, прибыли) необходимо определить его текущее состояние: нормальное, проблемное или кризисное. Показатель прибыли меньше 0 считается кризисным, от 0 до 10 - проблемным, и больше 10 - нормальным. Для предприятия ABC прибыль составила 5. Определите состояние предприятия. | Проблемное |
| 7. Предприятие XYZ имеет следующие финансовые показатели: прибыль 5 тыс. руб., задолженность 2000 тыс. руб., величина активов 50 тыс. руб. Определите состояние предприятия, используя метод многомерного распознавания. Считайте, что прибыль, задолженность и величина активов влияют на состояние предприятия одинаково. | 685 |
| 8. Вы анализируете месячные продажи товара и хотите сделать точечный прогноз продаж на следующий месяц. Исходя из данных о продажах за последние 5 месяцев:  Месяц 1 2 3 4 5  Продажа 50 55 60 62 68  Какой прогноз продаж на шестой месяц? | 59 |
| 9. У вас есть данные о продажах товара:  Квартал 1 2 3 4  Продажа 100 120 110 130  Есть ли сезонные колебания в продажах? | Да |
| ПКН-5 | 10. У вас есть четыре задачи в проекте: X (5 дней), Y (2 дня), Z (3 дня) и W (4 дня). Задачи Y и Z могут быть выполнены параллельно, но только после завершения задачи X. Какое минимальное время (в днях) потребуется для завершения проекта? | 9 |
| 11. У вас есть три задачи в проекте: A (6 дней), B (4 дня) и C (3 дня). Задача A не зависит от других, задача B зависит от задачи A, и задача C зависит от задачи B. Какое минимальное время (в днях) потребуется для завершения проекта? | 13 |
| 12. Два игрока участвуют в игре с числовыми выигрышами. У каждого из них есть две стратегии: A и B. Матрица выигрышей выглядит следующим образом:  А В  Х 3 2  У 2 1  Найдите оптимальную стратегию для игрока 1. | Стратегия X |
| 13. Два игрока играют в следующую игру с числовыми выигрышами:  А В  Х 1 3  Y 2 4  Какую стратегию выберет игрок А, если игрок Б выберет стратегию B? | Стратегия X |
| 14. Предприятие XYZ стоит перед выбором оптимального алгоритма для оценки своего текущего финансового состояния. У них есть два варианта: использовать алгоритм A или алгоритм B. Алгоритм A даёт оценку 500 000, алгоритм B - 600 000. Какой алгоритм предприятию следует выбрать для принятия решения о состоянии? | Алгоритм B |
| 15. Предприятие "Звезда" стоит перед выбором оптимального алгоритма для оценки своего текущего финансового состояния. У них есть два варианта: использовать алгоритм X или алгоритм Y. Алгоритм X дает оценку 400 000 рублей, алгоритм Y - 550 000 рублей. Какой алгоритм предприятию следует выбрать для принятия решения о состоянии? | Алгоритм Y |
| 16. Предприятие имеет следующие финансовые показатели:  Чистая прибыль за последний год: 300000 рублей.  Задолженность перед кредиторами: 450000 рублей.  Оборачиваемость активов: 0,8.  Согласно методу диагностики кризисного состояния, если чистая прибыль меньше 500 тыс. руб., задолженность превышает 400 тыс. руб. и оборачиваемость активов меньше 0,9, то предприятие находится в кризисе. Определите, находится ли предприятие в кризисе. | Да |
| 17. У вас есть годовые данные о прибыли компании:  Год 1 2 3 4 5  Продажа 100 110 120 130 140  Вы заметили, что прибыль растет линейно каждый год. Прогнозируйте прибыль на следующий год. | 150 |
| 18. У вас есть данные о ежедневной температуре воздуха:  День 1 2 3 4 5  t 22 24 25 41 23  Вы обнаружили, что 4-го дня температура была 41 градус Цельсия, в то время как обычно она колеблется от 22 до 25 градусов. Является ли это значение аномалией? | Да |

***2.3 Тесты***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шифр компетенции | Тестовые задания | Правильный ответ |
| ПКН-2 | 1. Какие элементы включаются в сетевую модель управления проектом?  a) Только вершины.  b) Только дуги.  c) Вершины и дуги.  d) Вершины, дуги и длительности задач. | d |
| 2. Что представляет собой критический путь в сетевой модели проекта?  a) Самый короткий путь в сети.  b) Самый длительный путь в сети.  c) Путь, который не влияет на продолжительность проекта.  d) Путь, который зависит от других задач. | b |
| 3. Что представляет собой дерево позиционной игры в теории игр?  a) Графическое представление последовательности ходов в игре.  b) Список возможных стратегий игроков.  c) Статистика о предыдущих играх.  d) Графическое представление последовательности ходов и стратегий игроков. | d |
| 4. Что представляют собой оптимальные алгоритмы принятия решений о состоянии предприятия?  a) Методы для определения структуры предприятия.  b) Методы для выбора случайных решений.  c) Методы и модели для выбора наилучших решений, учитывая различные критерии и ограничения.  d) Методы для увеличения прибыли без анализа данных. | c |
| 5. Какие факторы включает в себя многомерное распознавание состояний предприятия?  a) Только финансовые показатели.  b) Только социальные показатели.  c) Различные факторы, включая финансовые, экономические, социальные и технические показатели.  d) Только технические показатели. | c |
| 6. Что представляют собой трендсезонные колебания во временных рядах?  a) Случайные изменения в данных.  b) Долгосрочные изменения или общие тенденции в данных.  c) Регулярные, повторяющиеся изменения в данных, связанные с временем года или периодами.  d) Периодические изменения, которые не повторяются. | c |
| ПКН-5 | 7. Расчет временных параметров сети без учета ресурсных ограничений включает в себя:  a) Расчет длительности каждой задачи.  b) Расчет общего запаса времени.  c) Определение ранних и поздних сроков начала и окончания задач.  d) Определение критического пути. | c |
| 8. Чем отличаются игры с совершенной памятью от игр с несовершенной памятью?  a) В играх с совершенной памятью игроки не помнят свои предыдущие ходы, а в играх с несовершенной - помнят.  b) В играх с совершенной памятью игроки не знают стратегии соперника, а в играх с несовершенной памятью знают.  c) В играх с совершенной памятью игроки помнят все предыдущие ходы, а в играх с несовершенной - забывают часть информации.  d) В играх с совершенной памятью игроки не делают ставки, а в играх с несовершенной памятью - делают ставки. | c |
| 9. Что означает совершенное равновесие по Нэшу в теории игр?  a) Это равновесие, при котором один игрок всегда выигрывает.  b) Это такое равновесие, при котором ни один игрок не имеет мотивации изменить свою стратегию, учитывая стратегию соперника.  c) Это равновесие, при котором игроки всегда делают случайные ходы.  d) Это равновесие, при котором игроки всегда следуют определенной последовательности ходов. | b |
| 10. Что представляет собой диагностика кризисного состояния предприятия с оценкой ее гарантированной достоверности?  a) Определение текущего состояния предприятия без оценки достоверности.  b) Оценка только финансовых показателей предприятия.  c) Оценка вероятности достоверности диагностики кризисного состояния, чтобы избежать ложных срабатываний.  d) Анализ изменений в технических показателях предприятия. | c |
| 11. Какой метод используется для обнаружения аномалий во временных рядах?  a) Метод главных компонент.  b) Автокорреляционная функция.  c) Метод кластеризации.  d) Метод градиентного спуска. | b |
| 12. Какой метод прогнозирования временных рядов подходит для моделирования сезонных колебаний?  a) Метод наименьших квадратов (МНК).  b) Метод градиентного бустинга.  c) Метод скользящего среднего.  d) Метод случайного леса. | c |

**3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – *зачет.*

**Критерии оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций:**

- ***«зачтено»*** выставляется в том случае, если компетенция по дисциплине освоена. Оценка выставляется при получении обучающимся более 50 баллов. При этом он:

**знает:** методы построения и анализа эконометрических моделей для решения задач анализа и прогнозирования тенденций социально-экономических показателей, методы построения экономико-математических моделей для диагностики изменения состояния объектов управлении, экономико-математические методы оценки эффективности принятия решений, основы работы с интеллектуальными информационными технологиями, экономико-математические методы проведение исследований в экономике и управлении, навыки публичных выступлений и презентаций экономико-математических подходов, навыки подготовки и планирования выступления.

**умеет:** построить прогнозные оценки социально-экономических показателей, основываясь на эконометрическом моделировании, построить прогноз изменения состояния объектов управления, проводить анализ финансово-экономического состояния организации с привлечением экономико-математического инструментария, применять интеллектуальные информационные технологии для решения задач прогнозирования, организовать проведение экономико-математического моделирования в исследовании процессов экономики и управления, оценивать результаты публичных выступлений и презентаций по применению экономико-математического моделирования, применять методы привлечения, удержания и выбора правильного стиля взаимодействия с аудиторией.

- ***«не зачтено»*** выставляется в том случае, если компетенция не освоена, ответы содержат существенные ошибки и обучающимся получено менее 50 баллов. При этом он:

**не знает:** методы построения и анализа эконометрических моделей для решения задач анализа и прогнозирования тенденций социально-экономических показателей, методы построения экономико-математических моделей для диагностики изменения состояния объектов управлении, экономико-математические методы оценки эффективности принятия решений, основы работы с интеллектуальными информационными технологиями, экономико-математические методы проведение исследований в экономике и управлении, навыки публичных выступлений и презентаций экономико-математических подходов, навыки подготовки и планирования выступления;

**не умеет:** построить прогнозные оценки социально-экономических показателей, основываясь на эконометрическом моделировании, построить прогноз изменения состояния объектов управления, проводить анализ финансово-экономического состояния организации с привлечением экономико-математического инструментария, применять интеллектуальные информационные технологии для решения задач прогнозирования, организовать проведение экономико-математического моделирования в исследовании процессов экономики и управления, оценивать результаты публичных выступлений и презентаций по применению экономико-математического моделирования, применять методы привлечения, удержания и выбора правильного стиля взаимодействия с аудиторией.