



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель образовательной программы

А.С. Величко

«15» июля 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
математических методов в экономике

А.С. Величко

«15» июля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математические основы анализа экономических систем

Направление подготовки 01.04.04 Прикладная математика

магистерская программа «Аналитические, социальные и экономические сети»

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2

лекции 36 час.

практические занятия 0 час.

лабораторные работы 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 час. / пр. 0 час. / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО 0 час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрено

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет не предусмотрен

экзамен 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математических методов в экономике, протокол №16 от «15» июля 2017 г.

Заведующий кафедрой математических методов в экономике, к.ф.-м.н., доцент А.С. Величко

Составитель:

доцент кафедры математических методов в экономике, к.ф.-м.н., доцент А.С. Величко

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Математические основы анализа экономических систем» предназначена для студентов направления подготовки 01.04.04 «Прикладная математика», магистерская программа «Аналитические, социальные и экономические сети».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2-м семестре. Дисциплина входит в дисциплины по выбору вариативной части блока «Дисциплины (модули)».

Дисциплина основана на знаниях, полученных студентом в курсах экономической теории.

Особенности построения курса: лекции (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа (72 часа), подготовка к экзамену (36 часов).

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: содержание и математические методы управления экономикой, особенности государственной экономической политики, содержание и математические методы макроэкономического планирования, особенности макроэкономического прогнозирования на основе статистических и математических методов.

Цель – освоить сущность, математические методы и статистические инструменты макроэкономического планирования и прогнозирования, а также особенности его осуществления в России.

Задачи:

развитие способности

- использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже науки;
- ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения;

- анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
- проводить экономический анализ работ, обосновывать оптимальность решения с учетом различных требований;
- разрабатывать эффективные математические методы решения задач естествознания, техники, экономики и управления;
- разрабатывать и исследовать математические модели объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа, подготовки решений.

Для успешного изучения дисциплины «Математические основы анализа экономических систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;
- способность определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК 2 - способность разрабатывать эффективные математические методы решения задач естествознания, техники, экономики и управления	Знает	математические методы решения задач экономики и управления
	Умеет	разрабатывать математические методы решения задач экономики и управления
	Владеет	эффективными математическими методами решения задач экономики и управления
ПК-7 - способность разрабатывать и исследовать математические	Знает	математические модели объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа, подготовки решений для задач экономики и управления

модели объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа, подготовки решений	Умеет	разрабатывать и исследовать математические модели объектов, предназначенных для проведения расчетов для задач экономики и управления
	Владеет	математическими методами проведения расчетов, анализа задач экономики и управления
ПК-11 – способность использовать современные математические методы для оптимизации, оценки состояния и прогнозирования систем и процессов	Знает	современные математические методы для оценки состояния систем и процессов в задачах экономики и управления
	Умеет	применять современные математические методы для оценки состояния систем и процессов в задачах экономики и управления
	Владеет	навыками использования современных математических методов для оценки состояния систем и процессов для решения задач экономики и управления

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Содержание и математические методы управления экономикой (6 часов)

Сущность государственного управления экономикой, государственное управление и государственное регулирование. Цели, задачи и функции государственного управления экономикой. Субъекты и объекты государственного управления. Формы и методы государственного регулирования экономики. Инструменты государственного регулирования экономики. Современные математические методы управления экономикой. Эффективность государственного управления и ее оценка с позиций формально-логического и экономико-математического моделирования.

Тема 2. Особенности государственной экономической политики (6 часов)

Сущность, цели и виды государственной экономической политики. Теоретические основы и математические методы антикризисной политики

государства. Фискальная политика государства: основные подходы к моделированию. Монетарная политика государства: основные подходы к моделированию.

Тема 3. Содержание и математические методы макроэкономического планирования (8 часов)

Содержание макроэкономического планирования, его принципы. Система показателей, применяемая в планировании. Методы предплановых исследований. Классификация макроэкономического планирования. Сущность основных методов разработки планов. Балансовый метод. Нормативный метод. Экономико-математические методы. Программно-целевые методы. Статистический и эконометрический инструментарий.

Тема 4. Особенности макроэкономического прогнозирования на основе статистических и математических методов (8 часов)

Сущность прогнозирования экономического развития. Формализованные методы прогнозирования. Интуитивные методы прогнозирования. Статистические и математические методы макроэкономического прогнозирования. Типы макроэкономического прогнозирования. Функциональные прогнозы. Прогнозирование экономического роста и структуры производства. Прогнозирование научно-технического прогресса.

Тема 5. Особенности макроэкономического прогнозирования краткосрочного периода (6 часов)

Специфика краткосрочного макроэкономического прогнозирования. Роль монетарной политики и корректная идентификация макроэкономических показателей в краткосрочном периоде. Международная практика монетарной политики. Краткосрочные прогнозы и задача стабилизации инфляции.

Тема 6. Особенности макроэкономического планирования и прогнозирования в России (2 часа)

Планирование социально-экономического развития в России. Роль и особенности статистических и математических методов в прогнозировании социально-экономического развития России.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные работы (36 часов)

Лабораторная работа № 1. Содержание и математические методы управления экономикой. (2 часа).

Лабораторная работа № 2. Формы и методы государственного регулирования экономики (2 часа).

Лабораторная работа № 3. Теоретические основы и математические методы антикризисной политики государства (2 часа).

Лабораторная работа № 4. Монетарная политика государства: основные подходы к моделированию (2 часа).

Лабораторная работа № 5. Содержание макроэкономического планирования, его принципы (2 часа).

Лабораторная работа № 6. Сущность основных методов разработки планов (2 часа).

Лабораторная работа № 7. Сущность прогнозирования экономического развития (2 часа).

Лабораторная работа № 8. Формализованные методы прогнозирования (2 часа).

Лабораторная работа № 9. Интуитивные методы прогнозирования (2 часа).

Лабораторная работа № 10. Статистические и математические методы макроэкономического прогнозирования (2 часа).

Лабораторная работа № 11. Функциональные прогнозы (2 часа).

Лабораторная работа № 12. Прогнозирование экономического роста и структуры производства (2 часа).

Лабораторная работа № 13. Прогнозирование научно-технического прогресса (2 часа).

Лабораторная работа № 14. Специфика краткосрочного макроэкономического прогнозирования (2 часа).

Лабораторная работа № 15. Роль монетарной политики и корректная идентификация макроэкономических показателей в краткосрочном периоде (2 часа).

Лабораторная работа № 16. Международная практика монетарной политики (2 часа).

Лабораторная работа № 17. Краткосрочные прогнозы и задача стабилизации инфляции (2 часа).

Лабораторная работа № 18. Краткосрочные прогнозы и задача стабилизации инфляции (2 часа).

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Математические основы анализа экономических систем» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Контролируемые разделы дисциплины, этапы формирования компетенций, виды оценочных средств, зачетно-экзаменационные материалы, комплекты оценочных средств для текущей аттестации, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Забудский Г.Г. Математическое моделирование экономики: учебное пособие./ОмскГУ (Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского), 2008. – 91 с. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=12778
2. Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учеб. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Вузовский учебник: ИНФА-М, 2011. – 389 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=324780>
3. Орлова И.В. Математические основы анализа экономических систем: Практическое пособие по решению задач. –2-е изд., перераб. и доп. – М.: Вузовский учебник: ИНФА-М, 2013. – 140 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=397611>

4. Экономико-математические методы и модели : учебное пособие для вузов / под ред. С. И. Макарова. – М.: КноРус , 2009. – 240 с.

Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)

1. Есипов Б.А. Методы исследования операций: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. И доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 304 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/10250/page4/>.
2. Мазалов, В.В. Математическая теория игр и приложения [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 447 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=540.
3. Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учеб. пособие для вузов. –изд. испр. и доп. – М.: Вузовский учебник, 2009. – 364 с.

Перечень дополнительных информационно-методических материалов

1. Бойко А. Н. Государственное регулирование экономики: учеб. пособие. М.: Тривант, 2010.
2. Государственное регулирование национальной экономики: учеб. пособие / под ред. Н. А. Платоновой, В. А. Шумаева, И. В. Бушуевой. М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008.
3. Долгосрочное прогнозирование территориально-экономического развития России. Методологические основы и прогноз на период до 2015 г. / под ред. д. э. н., проф. Б. М. Штульберга. М.: СОПС, 2002.
4. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации. М.: МЭРТ, 2008.

5. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: учеб. пособие для 5. вузов / под ред. Т. Г. Морозовой, А. В. Пикулькина. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
6. Clarida R., Gali J., Gertler M. The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective // J. of Economic Literature. 1999. Vol. XXXVII. Pp. 1661-1707.
7. Bernanke B.S., Mihov I. Measuring Monetary Policy // Quarterly Journal of Economics. 1998. Vol. 113 (3). Pp. 869-902.
8. Nelson E. The Future of Monetary Aggregates in Monetary Policy Analysis // J. of Monetary Economics. 2003. Vol. 50 (5). Pp. 1029-1059.
9. Clarida R., Gali J., Gertler M. Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence // European Economic Review. 1998. Vol. 42. Pp. 1033-1067.
10. Calvo G.A., Vegh C.A. Inflation Stabilization and BOP Crises in Developing Countries / NBER Working Paper Series. 1999. WP 6925. 89 p.
11. Goodfriend M., King R.J. The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy / NBER Chapters, in: NBER Macroeconomics Annual 1997. Vol. 12. Pp. 231-296.
12. Бутакова М. М. Экономическое прогнозирование: методы и приемы практических расчетов: учеб. пособие. 2-е изд., испр. М.: КНОРУС, 2010.
13. Кузык Б. Н., Кушлин В. И., Яковец Ю. В. Прогнозирование, стратегическое планирование и национальное программирование: учеб. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Экономика, 2009.
14. Прогноз социально-экономического развития России на 2013 год и плановый период 2014-2015 гг. / Министерство экономического развития РФ. М., 2012.
15. Райзберг Б. А. Государственное управление экономическими и социальными процессами: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2010.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Общероссийский классификатор информации об общероссийских классификаторах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=331950;fid=134;dst=4294967295>.
2. Федеральное статистическое наблюдение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/metod/forma.html>
3. Публикации Росстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины, описание последовательности действий обучающихся

Освоение дисциплины следует начинать с изучения рабочей учебной программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам. Обязательно следует учитывать рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью рекомендуемой основной литературы. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Подготовку к началу обучения включает несколько необходимых пунктов:

1) Необходимо создать для себя рациональный и эмоционально достаточный уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

2) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

3) Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари, справочники и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

4) Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на работу с источниками и литературой по дисциплине, представить этот план в наглядной форме (график работы с датами) и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и «аврала» в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

Рекомендации по работе с литературой

1) Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Чтение литературы, не сопровождаемое конспектированием, даже пусть самым кратким – бесполезная работа. Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала. Эти навыки обязательны для любого специалиста с высшим образованием независимо от выбранной специальности.

2) Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально структурируя конспект, используя символы и условные обозначения. Копирование и «заучивание» неосмысленного текста трудоемко и по большому счету не имеет большой познавательной и практической ценности.

3) При написании конспекта используется тетрадь, поля в которой обязательны. Страницы нумеруются, каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта. На полях размещается вся вспомогательная информация – ссылки, вопросы, условные обозначения и т.д.

4) В итоге данной работы «идеальным» является полный конспект по программе дисциплины, с выделенными определениями, узловыми пунктами, примерами, неясными моментами, проставленными на полях вопросами.

5) При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении установочных лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.

6) При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте. Всегда следует уточнять значения по словарям или энциклопедиям, при необходимости записывать.

7) При написании учебного конспекта обязательно указывать все прорабатываемые источники, автор, название, дата и место издания, с указанием использованных страниц.

**Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине: экзамену
(зачету)**

К аттестации допускаются студенты, которые систематически в течение всего семестра посещали и работали на занятиях и показали уверенные знания в ходе выполнения практических заданий и лабораторных работ.

Непосредственная подготовка к аттестации осуществляется по вопросам, представленным в рабочей учебной программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа. Обычно план включает в себя:

- определение сущности рассматриваемого вопроса, основных положений, утверждений, определение необходимости их доказательства;
- запись обозначений, формул, необходимых для полного раскрытия вопроса;
- графический материал (таблицы, рисунки, графики), необходимые для раскрытия сущности вопроса;
- роль и значение рассматриваемого материала для практической деятельности, примеры использования в практической деятельности.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима лекционная аудитория мультимедийного типа (мультимедийный проектор, настенный экран, документ-камера).



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Математические основы анализа экономических
систем»**

**Направление подготовки 01.04.04 Прикладная математика
магистерская программа «Аналитические, социальные и экономические
сети»**

Форма подготовки очная

**Владивосток
2017**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	4 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций	16 часов	Собеседование
2	6 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях; самостоятельный повтор действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ, в том числе при работе со специальным программным обеспечением	8 часов	Проект
3	10 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций	16 часов	Собеседование
4	12 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях; самостоятельный повтор действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ,	8 часов	Проект

		в том числе при работе со специальным программным обеспечением		
5	16 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций	16 часов	Собеседование
6	18 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях; самостоятельный повтор действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ, в том числе при работе со специальным программным обеспечением	8 часов	Проект

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Самостоятельная работа студентов включает работу с рекомендованной литературой и интернет-источниками, решение практических задач, выданных студентам на практических занятиях для самостоятельного разбора, выполнение отдельных этапов лабораторных работ с применением соответствующих математических методов и инструментальных средств. Помимо приведенного ниже списка источников литературы в процессе чтения лекций упоминаются и рекомендуются к ознакомлению другие научные работы российских и зарубежных авторов (в основном, научные статьи, опубликованные в ведущих зарубежных журналах соответствующих областей знаний). Список данных вспомогательных источников варьируется в зависимости от наличия доступа к соответствующим журналам, а также с учетом выявляемого в процессе проведения занятий уровня знания студентами иностранного (английского) языка.

В зависимости от интересов студентов (при их выраженной мотивации к более глубокому изучению курса) в качестве самостоятельной работы могут быть рекомендованы некоторые практические упражнения и задания, связанные с доказательством теоретических утверждений, следующих из или обобщающих представленные на лекции теоретические (экономико-математические) модели.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает в себя повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам занятий; самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях; самостоятельный повтор действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ, в том числе при работе со специальным программным обеспечением.

Результаты самостоятельной работы представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения

практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Общие критерии оценки выполнения самостоятельной работы – правильность ответов на вопросы по темам теоретической части дисциплины, верность получаемых ответов в ходе решения практических заданий и задач, достижение правильного результата при осуществлении собственных действий по лабораторным работам.

Оценивание знаний в форме собеседования проводится по критериям:

- логичность изложения, знание и понимание основных аспектов и дискуссионных проблем по теме;
- владение методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов по теме.

Оценивание знаний в форме проекта проводится по критериям:

- завершенность и полнота выполненных заданий в рамках проекта;

- владение методами и приемами решения конкретных задач и самостоятельность использования специализированного программного обеспечения;
- качество оформления письменного отчета в соответствии с правилами и стандартами оформления.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Математические основы анализа экономических систем»
Направление подготовки 01.04.04 Прикладная математика
магистерская программа «Аналитические, социальные и экономические сети»
Форма подготовки очная

Владивосток
2017

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «Математические основы анализа экономических систем»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ОПК 2 - способность разрабатывать эффективные математические методы решения задач естествознания, техники, экономики и управления	Знает
Умеет		разрабатывать математические методы решения задач экономики и управления
Владеет		эффективными математическими методами решения задач экономики и управления
ПК-7 - способность разрабатывать и исследовать математические модели объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа, подготовки решений	Знает	математические модели объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа, подготовки решений для задач экономики и управления
	Умеет	разрабатывать и исследовать математические модели объектов, предназначенных для проведения расчетов для задач экономики и управления
	Владеет	математическими методами проведения расчетов, анализа задач экономики и управления
ПК-11 – способность использовать современные математические методы для оптимизации, оценки состояния и прогнозирования систем и процессов	Знает	современные математические методы для оценки состояния систем и процессов в задачах экономики и управления
	Умеет	применять современные математические методы для оценки состояния систем и процессов в задачах экономики и управления
	Владеет	навыками использования современных математических методов для оценки состояния систем и процессов для решения задач экономики и управления

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Содержание и математические методы управления экономикой.	ОПК-2	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-5
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1, 2
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1, 2
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-5

	Особенности государственной экономической политики	ПК-11	Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1, 2
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1, 2
			Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-5
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1, 2
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1, 2
2	Содержание и математические методы макроэкономического планирования	ОПК-2	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 6-9
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 3, 4
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 3, 4
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 6-9
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 3, 4
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 3, 4
		ПК-11	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 6-9
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 3, 4
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 3, 4
3	Особенности макроэкономического прогнозирования на основе статистических и математических методов	ОПК-2	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 10-16
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5, 6
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5, 6
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 10-16
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5, 6
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5, 6
		ПК-11	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 10-16
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5, 6
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5, 6
4	Содержание и математические методы управления экономикой	ОПК-2	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 31-34
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, вопросы 17-22
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 7-13
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, проект 7-13
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, вопросы 17-22
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 7-13
		ПК-11	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, проект 7-13
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, вопросы 17-22
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 7-13
5	Особенности государственной экономической политики	ОПК-2	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 23-25
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 14-17
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 14-17
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 23-25
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 14-17
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 14-17
		ПК-11	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 23-25
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 14-17
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 14-17

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОПК 2 - способность разрабатывать эффективные математические методы решения задач естествознания, техники, экономики и управления	Знает	математические методы решения задач экономики и управления	Правильность (верность) ответов	Качество ответов на вопросы по темам
	Умеет	разрабатывать математические методы решения задач экономики и управления	Самостоятельность выполнения и соблюдение логически обоснованной последовательности действий	Использование моделей и методов при выполнении проектов по темам
	Владеет	эффективными математическими методами решения задач экономики и управления	Результативность выполнения, достижение поставленной цели, получение результатов, формулирование выводов	Применение моделей и методов для практических задач и ситуаций при выполнении проектов по темам
ПК-7 - способность разрабатывать и исследовать математические модели объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа, подготовки решений	Знает	математические модели объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа, подготовки решений для задач экономики и управления	Правильность (верность) ответов	Качество ответов на вопросы по темам
	Умеет	разрабатывать и исследовать математические модели объектов, предназначенных для проведения расчетов для задач экономики и управления	Самостоятельность выполнения и соблюдение логически обоснованной последовательности действий	Использование моделей и методов при выполнении проектов по темам
	Владеет	математическими методами проведения расчетов, анализа задач экономики и управления	Результативность выполнения, достижение поставленной цели, получение результатов, формулирование выводов	Применение моделей и методов для практических задач и ситуаций при выполнении проектов по темам
ПК-11 – способность использовать современные	Знает	современные математические методы для оценки состояния систем и	Правильность (верность) ответов	Качество ответов на вопросы по темам

математические методы для оптимизации, оценки состояния и прогнозирования систем и процессов		процессов в задачах экономики и управления		
	Умеет	применять современные математические методы для оценки состояния систем и процессов в задачах экономики и управления	Самостоятельность выполнения и соблюдение логически обоснованной последовательности действий	Использование моделей и методов при выполнении проектов по темам
	Владеет	навыками использования современных математических методов для оценки состояния систем и процессов для решения задач экономики и управления	Результативность выполнения, достижение поставленной цели, получение результатов, формулирование выводов	Применение моделей и методов для практических задач и ситуаций при выполнении проектов по темам

Зачетно-экзаменационные материалы

Вопросы для подготовки к экзамену

по дисциплине «**Математические основы анализа экономических систем**»

1. Сущность государственного управления экономикой, государственное управление и государственное регулирование.
2. Цели, задачи и функции государственного управления экономикой. Субъекты и объекты государственного управления.
3. Формы и методы государственного регулирования экономики. Инструменты государственного регулирования экономики.
4. Современные математические методы управления экономикой.
5. Эффективность государственного управления и ее оценка с позиций формально-логического и экономико-математического моделирования.
6. Сущность, цели и виды государственной экономической политики.
7. Теоретические основы и математические методы антикризисной политики государства.
8. Фискальная политика государства: основные подходы к моделированию.
9. Монетарная политика государства: основные подходы к моделированию.
10. Содержание макроэкономического планирования, его принципы. Система показателей, применяемая в планировании. Методы предплановых исследований.
11. Классификация макроэкономического планирования. Сущность основных методов разработки планов.
12. Балансовый метод макроэкономического планирования.
13. Нормативный метод макроэкономического планирования.
14. Экономико-математические методы макроэкономического планирования.
15. Программно-целевые методы макроэкономического планирования.

16. Статистический и эконометрический инструментарий макроэкономического планирования.
17. Сущность прогнозирования экономического развития.
18. Формализованные методы прогнозирования. Интуитивные методы прогнозирования.
19. Статистические и математические методы макроэкономического прогнозирования.
20. Типы макроэкономического прогнозирования. Функциональные прогнозы.
21. Прогнозирование экономического роста и структуры производства.
22. Прогнозирование научно-технического прогресса.
23. Специфика краткосрочного макроэкономического прогнозирования. Роль монетарной политики и корректная идентификация макроэкономических показателей в краткосрочном периоде.
24. Международная практика монетарной политики. Краткосрочные прогнозы и задача стабилизации инфляции.
25. Планирование и прогнозирование социально-экономического развития в России.

Комплекты оценочных средств для текущей аттестации

Вопросы для собеседования

по дисциплине «**Математические основы анализа экономических систем**»

Раздел 1. Содержание и математические методы управления экономикой.

1. . Сущность государственного управления экономикой, государственное управление и государственное регулирование.
2. . Цели, задачи и функции государственного управления экономикой.
3. Субъекты и объекты государственного управления.
4. Формы и методы государственного регулирования экономики.
5. Инструменты государственного регулирования экономики.
6. Современные математические методы управления экономикой.
7. Эффективность государственного управления и ее оценка с позиций формально-логического и экономико-математического моделирования.

Раздел 2. Особенности государственной экономической политики.

1. Сущность, цели и виды государственной экономической политики.
2. Теоретические основы и математические методы антикризисной политики государства.
2. Фискальная политика государства: основные подходы к моделированию.
3. Монетарная политика государства: основные подходы к моделированию.

Раздел 3. Содержание и математические методы макроэкономического планирования.

1. Содержание макроэкономического планирования, его принципы.
2. Система показателей, применяемая в планировании.

3. Методы предплановых исследований.
4. Классификация макроэкономического планирования.
5. Сущность основных методов разработки планов.
6. Балансовый метод.
7. Нормативный метод.
8. Экономико-математические методы.
9. Программно-целевые методы.
10. Статистический и эконометрический инструментарий.

Раздел 4. Особенности макроэкономического прогнозирования на основе статистических и математических методов.

1. Сущность прогнозирования экономического развития.
2. Формализованные методы прогнозирования. Интуитивные методы прогнозирования.
3. Статистические и математические методы макроэкономического прогнозирования.
4. Типы макроэкономического прогнозирования. Функциональные прогнозы.
5. Прогнозирование экономического роста и структуры производства.
6. Прогнозирование научно-технического прогресса.

Раздел 5. Особенности макроэкономического прогнозирования краткосрочного периода.

1. Специфика краткосрочного макроэкономического прогнозирования.
2. Роль монетарной политики и корректная идентификация макроэкономических показателей в краткосрочном периоде.
3. Международная практика монетарной политики.
4. Краткосрочные прогнозы и задача стабилизации инфляции.

Раздел 6. Особенности макроэкономического планирования и прогнозирования в России.

1. Планирование социально-экономического развития в России.
2. Роль и особенности статистических и математических методов в прогнозировании социально-экономического развития России.

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Темы проектов

по дисциплине «**Математические основы анализа экономических систем**»

1. Содержание и математические методы управления экономикой.
2. Формы и методы государственного регулирования экономики.
3. Теоретические основы и математические методы антикризисной политики государства.
4. Монетарная политика государства: основные подходы к моделированию.
5. Содержание макроэкономического планирования, его принципы.
6. Сущность основных методов разработки планов.
7. Сущность прогнозирования экономического развития.
8. Формализованные методы прогнозирования.
9. Интуитивные методы прогнозирования.
10. Статистические и математические методы макроэкономического прогнозирования.
11. Функциональные прогнозы.
12. Прогнозирование экономического роста и структуры производства.
13. Прогнозирование научно-технического прогресса.
14. Специфика краткосрочного макроэкономического прогнозирования.
15. Роль монетарной политики и корректная идентификация макроэкономических показателей в краткосрочном периоде.
16. Международная практика монетарной политики.
17. Краткосрочные прогнозы и задача стабилизации инфляции.

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания

Критерии оценки собеседования

✓ 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Критерии оценки проектов

✓ 100-86 баллов выставляется, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не

более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы

Шкала оценивания

Менее 60 баллов	незачтено	неудовлетворительно
От 61 до 75 баллов	зачтено	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	зачтено	хорошо
От 86 до 100 баллов	зачтено	отлично

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Математические основы анализа экономических систем» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Математические основы анализа экономических систем» проводится в форме собеседования и защиты проекта и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме собеседования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме защиты проекта.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Математические основы анализа экономических систем» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По дисциплине предусмотрен экзамен, который проводится в письменной форме и с использованием защиты проекта.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине «Математические основы анализа экономических систем»

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
---------------------------------------	--	---

86-100	<i>«зачтено»/ «отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	<i>«зачтено»/ «хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	<i>«зачтено»/ «удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0-60	<i>«не зачтено»/ «неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.