

Рабочая программа дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования экономики» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. N 1327 и примерной ООП

Программу составила
доцент кафедры «Информатика и математика»

к.э.н., доцент

 Я.Г.Небылова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Информатики и математики

29 августа 2016г. протокол № 1

Заведующий кафедрой «Информатика и математика»

к.ф.-м.н, доцент

 И.Г. Рзун

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала 29 августа 2016г. протокол № 1

Председатель УМК к.э.н.  О.С. Хлусова

Экспертиза проведена.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цели и задачи изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Моделирование и прогнозирование экономических процессов» является обучение студентов методологии и методике построения экономико-математических моделей прогнозирования и регулирования, практическому использованию их на разных уровнях экономики как инструмента для достижения устойчивого развития; структуризация мышления и развитие логических способностей студентов, усвоение всех необходимых сведений и методов расчетов, которые в дальнейшем используются как в общепрофессиональных дисциплинах, так и в предметах специализации.

1.2 Задачи дисциплины

Важной методической задачей курса является изучение экономико-математических методов как инструментального обеспечения государственного регулирования рыночной экономики, расширение и углубление знаний математических моделей экономического развития, изучение особенностей использования эконометрических методов и моделей как инструментов диагностики состояния экономики, изучение типовых экономико-математических методов прогнозирования, используемых в рыночной деятельности, изучение методологии применения экономико-математических методов с целью повышения эффективности регулирования, изучение экономико-математических методов для прогнозирования и анализа балансов ресурсов, изучение экономико-математических методов для прогнозирования и анализа финансовых результатов; овладение базовыми разделами математики, необходимыми для анализа и моделирования экономических задач; определение и упорядочение необходимого объема информации при постановке, реализации и обработке итоговых результатов математической модели экономической задачи; овладение прикладными расчетными приемами по реализации вычислительных аспектов математических задач; освоение навыков использования справочной и специальной литературы.

В результате студент должен знать содержание, схемы и модели развития финансово-коммерческих операций и уметь проводить расчеты показателей операции для количественного сравнения исходов.

1.2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы моделирования и прогнозирования экономики» относится к циклу Б1.В.ДВ.7.2 входит в базовую часть. Общая трудоёмкость дисциплины 4 зачётных единицы.

Для изучения дисциплины необходимо знания, сформированные в результате освоения таких дисциплин, как:

- Макроэкономика;
- Микроэкономика;
- Теория вероятностей и математическая статистика;
- Эконометрика.

При изучении данного курса студент должен уже иметь представление о логическом мышлении, индукции и дедукции, анализе и синтезе, принципах математических рассуждений и доказательств законах и категориях диалектической логики; системном подходе при планировании.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК 3, ПК 7

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК 3	способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы	-задачи моделирования и прогнозирования экономических процессов; -роль, значение и основные направления развития моделирования экономических процессов.	- собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, - обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные.	- методами теоретического и экспериментального исследования.
2.	ПК 7	способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать	- основные направления статистического анализа макроэкономических показателей.	- на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и	- методикой обработки статистических показателей - методами количествен

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		необходимые данные, анализировать их и готовить информационный обзор и/или аналитический отчет		эконометрические модели, анализировать и со-держательно интерпретировать полученные результаты	ного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

2 Содержание и структура дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице для студентов ОФО.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7 семестр
Аудиторные занятия (всего) (в том числе в интерактивной форме 32 часа):	73	73
<i>Лекции (Л)</i>	34	34
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>Лабораторные занятия (ЛР)</i>		
Самостоятельная работа:	44	44
Курсовой проект (КР)		
Расчётно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов	44	44
Контрольная работа (К)		
Самоподготовка		
Подготовка и сдача экзамена	27	27
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость	час зач. ед.	144 4

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины (для студентов очной формы обучения):

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	

1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1	Теоретико-методологические основы современной теории прогнозирования.	46	7	6		16
Раздел 2	Система прогнозирования. Цели прогнозирования. Классификация прогнозов. Требования к прогнозу.	62	10	12		17
Раздел 3	Комплексы прогнозов. Принципы прогнозирования.	56	8	8		20
Раздел 4	Методы прогнозирования. Решение прогнозных задач.	88	9	8		18
	Всего	144	34	34		73

2.3 Содержание разделов дисциплины:

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля	Разработано с участием представителей работодателей

Раздел 1	Теоретико-методологические основы современной теории прогнозирования.	Сущность и назначение прогноза. Эволюция подходов к прогнозированию. Место теории прогнозирования в системе экономических дисциплин. Нормативно-правовая и методологическая базы прогнозирования.	Р	
Раздел 2	Система прогнозирования. Цели прогнозирования. Классификация прогнозов. Требования к прогнозу.	Понятия системы прогнозирования и ее элементов. Цели прогнозирования. Отличительные особенности плана и прогноза. Понятие «Форсайт». Виды прогнозов по различным классифицированным признакам. Последовательность и содержание этапов прогнозирования. Основные требования, предъявляемые к прогнозу. Пороговые значения прогнозных индикаторов, характеризующих экономическую безопасность.	Т	
Раздел 3	Комплексы прогнозов. Принципы прогнозирования.	Базовые прогнозы. Ресурсные прогнозы. Фоновые прогнозы. Социально-экономические прогнозы. Прогнозы инновационного развития. Основные показатели прогнозов. Принципы непрерывности, преемственности, единства и целостности, сбалансированности, прозрачности и открытости, достоверности и реалистичности, ответственности участников процесса.	Р	
Раздел 4	Методы прогнозирования. Решение прогнозных задач.	Понятия метода, метода прогнозирования. Фактографические методы, неформализованные методы, логические методы, метод экспертных оценок, балансовый метод, адаптационный метод, метод ситуационного моделирования, нормативный метод, комплексные методы. Решение прогнозных задач с помощью основных методов прогнозирования – метод экстраполяции, метод дефлятирования, метод экспертных оценок.	Т	

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4

1.	Теоретико-методологические основы современной теории прогнозирования.	Сущность и назначение прогноза. Эволюция подходов к прогнозированию. Место теории прогнозирования в системе экономических дисциплин. Нормативно-правовая и методологическая базы прогнозирования.	Р
2.	Система прогнозирования. Цели прогнозирования. Классификация прогнозов. Требования к прогнозу.	Понятия системы прогнозирования и ее элементов. Цели прогнозирования. Отличительные особенности плана и прогноза. Понятие «Форсайт». Виды прогнозов по различным классифицированным признакам. Последовательность и содержание этапов прогнозирования. Основные требования, предъявляемые к прогнозу. Пороговые значения прогнозных индикаторов, характеризующих экономическую безопасность.	Т
3.	Комплексы прогнозов. Принципы прогнозирования.	Базовые прогнозы. Ресурсные прогнозы. Фоновые прогнозы. Социально-экономические прогнозы. Прогнозы инновационного развития. Основные показатели прогнозов. Принципы непрерывности, преемственности, единства и целостности, сбалансированности, прозрачности и открытости, достоверности и реалистичности, ответственности участников процесса.	Р
4.	Методы прогнозирования. Решение прогнозных задач.	Понятия метода, метода прогнозирования. Фактографические методы, неформализованные методы, логические методы, метод экспертных оценок, балансовый метод, адаптационный метод, метод ситуационного моделирования, нормативный метод, комплексные методы. Решение прогнозных задач с помощью основных методов прогнозирования – метод экстраполяции, метод дефлятирования, метод экспертных оценок.	Т

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Теоретико-методологические основы современной	Решение задач. Тестирование. Презентация	Тестирование. Презентации. Решение задач.

	теории прогнозирования.		Реферат
2	Система прогнозирования. Цели прогнозирования. Классификация прогнозов. Требования к прогнозу.	Решение задач. Тестирование. Проектное задание	Тестирование. Презентации. Решение задач. Реферат
3	Комплексы прогнозов. Принципы прогнозирования.	Решение задач. Тестирование. Проектное задание	Тестирование. Презентации. Решение задач. Реферат
4	Методы прогнозирования. Решение прогнозных задач.	Решение задач. Тестирование. Проектное задание	Тестирование. Презентации. Решение задач. Реферат

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные работы по учебному плану не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы по учебному плану не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
	Теоретико-методологические основы современной теории прогнозирования.	1. Экономическое прогнозирование: методы и приемы практических расчетов : учебное пособие / М.М.Бутакова. — Москва : КноРус, 2017. — 167с. — ISBN 978-5-406-05561-8. Режим доступа: https://www.book.ru/book/920401 2. Математическое моделирование экономических процессов и систем: учебное пособие / О.А.Волгина, Н.Ю. Голодная, Н.Н.Одияко, Г.И. Шуман. — Москва : КноРус, 2016. — 196с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-04805-4. Режим доступа: https://www.book.ru/book/918603 3. Экономико-математические методы и модели. Задачник : учебное пособие / С.И. Макаров, С.А.Севастьянова под ред. и др. — Москва : КноРус, 2016. — 202с. — ISBN 978-5-406-04702-6. Режим доступа: https://www.book.ru/book/919268
	Система прогнозирования. Цели прогнозирования. Классификация	1. Экономическое прогнозирование: методы и приемы практических расчетов : учебное пособие / М.М.Бутакова. — Москва : КноРус, 2017. — 167с. — ISBN 978-5-406-05561-8. Режим доступа: https://www.book.ru/book/920401

прогнозов. Требования к прогнозу.	<p>2. Математическое моделирование экономических процессов и систем: учебное пособие / О.А.Волгина, Н.Ю.Голодная, Н.Н.Одияко, Г.И. Шуман. — Москва : КноРус, 2016. — 196с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-04805-4. Режим доступа: https://www.book.ru/book/918603</p> <p>3. Экономико-математические методы и модели. Задачник : учебное пособие / С.И. Макаров, С.А.Севастьянова под ред. и др. — Москва : КноРус, 2016. — 202с. — ISBN 978-5-406-04702-6. Режим доступа: https://www.book.ru/book/919268</p>
Комплексы прогнозов. Принципы прогнозирования.	<p>1. Экономическое прогнозирование: методы и приемы практических расчетов : учебное пособие / М.М.Бутакова. — Москва : КноРус, 2017. — 167с. — ISBN 978-5-406-05561-8. Режим доступа: https://www.book.ru/book/920401</p> <p>2. Математическое моделирование экономических процессов и систем : учебное пособие / О.А.Волгина, Н.Ю. Голодная, Н.Н. Одияко, Г.И. Шуман. — Москва: КноРус, 2016. — 196с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-04805-4. Режим доступа: https://www.book.ru/book/918603</p> <p>3. Экономико-математические методы и модели. Задачник : учебное пособие / С.И. Макаров, С.А.Севастьянова под ред. и др. — Москва : КноРус, 2016. — 202 с. — ISBN 978-5-406-04702-6. Режим доступа: https://www.book.ru/book/919268</p>
Методы прогнозирования. Решение прогнозных задач.	<p>1. Экономическое прогнозирование: методы и приемы практических расчетов : учебное пособие / М.М. Бутакова. — Москва : КноРус, 2017. — 167 с. — ISBN 978-5-406-05561-8. Режим доступа: https://www.book.ru/book/920401</p> <p>2. Математическое моделирование экономических процессов и систем: учебное пособие / О.А. Волгина, Н.Ю. Голодная, Н.Н. Одияко, Г.И. Шуман. — Москва: КноРус, 2016. — 196 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-04805-4. Режим доступа: https://www.book.ru/book/918603</p> <p>3. Экономико-математические методы и модели. Задачник : учебное пособие / С.И. Макаров, С.А. Севастьянова под ред. и др. — Москва : КноРус, 2016. — 202 с. — ISBN 978-5-406-04702-6. Режим доступа: https://www.book.ru/book/919268</p>

3. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие методы и формы учебной работы бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций: деловые и ролевые игры, разбор практических задач и кейсов, компьютерные симуляции и т.д.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	ЛК	Беседа.	8
	ЛК	Мини-лекция.	4

	ПР	Работа в малых группах.	8
	ПР	Творческие задания.	4
	ПР	Деловые игры.	8
Итого			32

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

-изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием интерактивных технологий;

-самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet-ресурсов*, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;

-закрепление теоретического материала при проведении лабораторных и практических работ, в том числе с использованием современной вычислительной техники и пакетов прикладных программ MS Office, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

С точки зрения применяемых методов используются как традиционные информационно-объяснительные занятия, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой.

Практическое занятие позволяет научить студента применять теоретические знания при решении и исследовании конкретных задач. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, при этом практикуется работа в группах. Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе исследования часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций. Этот подход особенно широко используется при определении адекватности математической модели и результатов моделирования для анализа и оценки финансово-экономического состояния конкретного предприятия и региона.

При освоении дисциплины используются сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Практические занятия предполагают использование множества взаимосвязанных и взаимно-дополняющих методов, в том числе:

-доклад по материалам статьи (исследования);

-проблемная микролекция – форма, в которой процесс обучения студентов приближен к поисковой, исследовательской деятельности;

-«круглый стол», ориентированный на выработку умений обсуждать проблемы, обосновывать предполагаемые решения и отстаивать свои убеждения;

-«деловая игра», актуализирующая организацию коллективной мыслительной деятельности по поиску путей и способов решения конкретной проблемы.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Текущий, периодический контроль осуществляется в процессе прохождения программы дисциплины в формах:

- опроса студентов на практических и семинарских занятиях;
- дискуссии;
- проектных заданий;
- тестирования студентов (группового или индивидуального);
- оценки рефератов.

В качестве оценочных средств, используемых для текущего контроля успеваемости, предлагается перечень вопросов, которые прорабатываются в процессе освоения курса. Данный перечень охватывает все основные разделы курса, включая знания, получаемые во время самостоятельной работы. Кроме того, важным элементом технологии является самостоятельное решение студентами и сдача заданий. Это полностью индивидуальная форма обучения. Студент рассказывает свое решение преподавателю, отвечает на дополнительные вопросы. Творческие задания (проекты), способствуют формированию компетенций базовой части ООП

Основные направления дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования экономики»:

- решение задач
- использование программного обеспечения

Использование в работе аналитиками, инвесторами, финансистами и экономистами программных продуктов не отрицает традиционных технологий анализа и оценки, а выступает в качестве продукта поддержки принятия решений, что значительно влияет на качество принимаемых решений.

Провести анализ по одной из тематик (не менее 10 слайдов и 20 листов текста). Возможно использование звукового сопровождения, анимации (аудио-, и видеоматериала). На первой странице слайда необходимо указать Ф.И.О. автора, курс. Оценивается работа по следующим критериям:

- полнота представленного материала;
- оформление;

– представление и защита.

Примерная тематика рефератов и эссе.

1. Применение экономико-математических моделей в деятельности менеджера.
2. В чем отличие расчетов с помощью оптимизационных математических моделей от расчетов по статистическим моделям
3. Для каких задач производства, какие модели применять.
4. Для чего применяют модели межотраслевого баланса.
5. Вы менеджер. Когда вам понадобятся сетевые модели?
6. Какие математические модели применяются в экономике.
7. Что такое математическое моделирование.
8. Чем абстрактные модели отличаются от материальных.
9. Значение математического моделирования для принятия решений на производстве.
11. Какие задачи решаются методами стохастического моделирования.
12. Какие задачи решаются методами динамического моделирования.
13. Какие задачи решаются методами теории вероятности.
14. Какие задачи решаются методами дискретного программирования.
15. Какие модели относятся к оптимизационным.
16. Применение экономико - математических методов в экономике
17. Анализ безубыточности
18. Задача динамического программирования
19. Задача квадратичного программирования с параметром в правых частях ограничений и ее применение
20. Задача о коммивояжере
21. Определение оптимального плана замены оборудования
22. Моделирование 2-х канальной системы массового обслуживания с отказами
23. Модель Курно, Модель Стэкельберга
24. Минимизация стоимостей перевозок
25. Имитационное моделирование
26. Задача квадратичного программирования с параметром в правых частях ограничений и ее применение при формировании портфеля ценных бумаг
27. Динамическое программирование
28. Анализ модели дуополии
29. Методика стохастического экономического анализа
30. Математическое программирование и моделирование в экономике и управлении
31. Экономико-математическое моделирование транспортных процессов
32. Оптимизация производственной структуры сельскохозяйственного предприятия

33. История развития экономико-математического моделирования
34. Количественные методы в управлении
35. Методология и методы принятия решения
36. Методы прогнозирования
37. Математические методы исследования экономики.
38. Математическое моделирование в экономике.
39. Математическое моделирование лизинга в условиях инфляции
40. Методы Монте-Карло
41. Минимизация стоимостей перевозок
42. Моделирование работы банка
43. Моделирование состава машинно-тракторного парка
44. Построение экономической модели с использованием симплекс-метода
45. Применение экономико-статистических методов для определения региональной потребности в материалах
31. Прогнозирование на основе экономико-математических моделей
32. Программа оптимизации рискованного портфеля
33. Разработка экономико-математической модели с учетом факторов неопределенности
34. Расчет средней доходности, прогнозирование затрат на привлеченные и размещенные средства, модели2
35. Расчет средней доходности, прогнозирование затрат на привлеченные и размещенные средства, моделирование оптимального привлечения и размещения средств.
36. Рациональные методики поиска оптимальных путей сетевых графиков и их автоматизация на ЭВМ
37. Решение многокритериальной задачи линейного программирования
38. Сетевые методы планирования и управления
39. Системный анализ организации
40. Экономическое планирование методами математической статистики

4.2. Требования к экзамену

В результате освоения дисциплины студент должен знать основные направления статистического анализа макроэкономических показателей, задачи моделирования и прогнозирования экономических процессов; роль, значение и основные направления развития моделирования экономических процессов.

Уметь собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, обрабатывать

эмпирические и экспериментальные данные, проводить анализ, самостоятельно приобретать новые знания и умения.

Владеть аналитическими методами для оценки эффективности коммерческой деятельности на предприятиях, методами теоретического и экспериментального исследования, методикой обработки экономических показателей, методами количественного анализа и моделирования.

4.3. Вопросы к экзамену:

1. Понятия модель и экономико-математическая модель
2. Важнейшие особенности анализируемых экономических процессов или объектов необходимо учитывать при разработке экономико-математической модели
3. Характеристика этапов экономико-математического моделирования
4. Основные классы экономико-математических моделей
6. Отличаются статические модели от динамических
7. Понятие «критерий оптимальности»
8. Основные цели функционирования фирмы
9. Допустимое и оптимальное решение оптимизационной задачи
10. Признак оптимальности решения оптимизационной задачи
11. Определение разрешающей строки и разрешающего столбца
12. Перечислите свойства двойственных оценок.
13. Каким образом двойственная оценка характеризует степень дефицитности соответствующего ресурса?
14. В чем заключается экономическая постановка транспортной задачи?
15. Чем отличаются между собой открытая и закрытая транспортная задачи?
16. Назовите методы решения транспортной задачи.
17. Чем отличается допустимое решение транспортной задачи от оптимального решения?
18. Какие критерии оптимальности используются в транспортных задачах?
19. Какие Вы знаете усложненные постановки транспортной задачи?
20. Раскройте экономическое содержание балансового метода.
21. Поясните экономическое содержание уравнений статической многопродуктовой балансовой модели
22. Дайте определение коэффициентов прямых материальных затрат
23. Что показывают коэффициенты прямой фондоемкости и трудоемкости?
24. Поясните роль матрицы коэффициентов прямых материальных затрат.

25. Как используется статическая балансовая модель Леонтьева для прогнозирования межотраслевых потоков продукции?
26. Какие задачи можно решать в бизнесе с использованием производственных функций?
27. Назовите этапы построения производственной функции.
28. Как отбираются факторы при построении производственной функции?
29. В чем состоит смысл метода наименьших квадратов?
30. Приведите примеры основных типов производственных функций.
31. Назовите основные характеристики производственных функций. Приведите примеры их расчета.
32. Что показывает коэффициент предельной эффективности фактора?
33. Поясните экономическую интерпретацию коэффициента взаимозамещения одного ресурса другим.
34. Что понимается под термином «модель факторной системы»?
35. Перечислите методы моделирования факторных систем.
36. Что является основой методов моделирования факторных систем?
37. Перечислите методы анализа детерминированных факторных систем
38. В чем сущность метода цепных подстановок?
39. Какие недостатки можно отметить в методах цепной подстановки и долевого участия?
40. Какое условие полного дифференциала функции используется в основе метода дифференциального исчисления?
41. Назовите методы интегральной рейтинговой оценки бизнес-процесса.
42. Как отражается рыночная конкуренция в интегральной рейтинговой оценке?
43. Какие используются модификации алгоритма расчета интегральной рейтинговой оценки?

4.4. Тематика самостоятельных работ.

По дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования экономики» предусмотрено проведение самостоятельных и практических занятий, целью которых является закрепление теоретического материала и приобретение навыков математической постановки практических задач с экономическим содержанием и их решение. При постановке задач необходимо использовать математические формулировки, а затем строить по ним математическую модель. Это поможет студентам лучше воспринимать предметную область их специализации.

- Тема 1. Теоретико-методологические основы современной теории прогнозирования
- Тема 2. Система прогнозирования. Цели прогнозирования. Классификация прогнозов. Требования к прогнозу.
- Тема 3. Комплексы прогнозов. Принципы прогнозирования.
- Тема 4. Методы прогнозирования. Решение прогнозных задач.

4.5 Образцы промежуточных и итоговых контрольных и лабораторных работ.

Контрольные вопросы для письменного опроса по дисциплине:

1. Перечислите нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс прогнозирования экономических процессов.
2. Сформулируйте понятия «прогноз» и «прогнозирование».
3. Дайте характеристику этапов прогнозирования.
4. Назовите основных участников прогнозирования.
5. Укажите основные научные дисциплины, на которые опирается прогнозирование.
6. Назовите основные классификационные признаки прогнозов.
7. Дать оценку текущего состояния развития вида (сектора) экономической деятельности.
8. Определить факторы, влияющие на прогнозные значения показателей.
9. Определить вид разрабатываемого прогноза по различным классификационным признакам.
10. Определить методы прогнозирования, с помощью которых возможен расчет показателей.
11. Осуществить среднесрочный прогноз показателей в двух вариантах.

Тест

1. Гипотеза характеризует научное предвидение на уровне:
А) качественных характеристик;
Б) не только качественных, но и количественных;
В) количественных характеристик;
Г) все ответы неверны.
2. Прогноз характеризует научное предвидение на уровне:
А) качественных характеристик;
Б) не только качественных, но и количественных;
В) количественных характеристик;
Г) все ответы неверны.

3. План характеризует научное предвидение на уровне:
- А) качественных характеристик;
 - Б) не только качественных, но и количественных;
 - В) количественных характеристик;
 - Г) все ответы верны.
4. Изменение уровня определенности информации возрастает по цепочке:
- А) план – прогноз – гипотеза;
 - Б) гипотеза – план – прогноз;
 - В) гипотеза – прогноз – план;
 - Г) прогноз – гипотеза – план.
5. По горизонту упреждения прогнозы подразделяются на:
- А) оперативные, среднесрочные, краткосрочные, долгосрочные и дальнесрочные;
 - Б) оперативные, краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные и дальнесрочные;
 - В) краткосрочные, среднесрочные, оперативные, долгосрочные и дальнесрочные;
 - Г) долгосрочные, дальнесрочные, оперативные, краткосрочные и среднесрочные.
6. Горизонт упреждения краткосрочного прогноза:
- А) до 1 года;
 - Б) от 1 года до 3 лет;
 - В) от 5 – 7 лет;
 - Г) от 10 – 20 лет.
7. Горизонт упреждения долгосрочного прогноза:
- А) до 1 года;
 - Б) от 1 года до 3 лет;
 - В) от 5 – 7 лет;
 - Г) от 10 – 20 лет.
8. Верно ли сформулированы составляющие системы прогнозирования:
- коллектив специалистов;
 - технические и математические средства;
 - методы и алгоритмы;
 - организационные материалы?
- А) верно;
 - Б) не верно.
9. Верно ли утверждение: «Объектом социально-экономического прогнозирования выступают: процессы, явления и события»?
- А) верно;
 - Б) только процессы;
 - В) только явления и события;
 - Г) не верно.

10. По степени формализации методы экономического прогнозирования подразделяются на:

- А) интуитивные;
- Б) интуитивные и формализованные;
- В) формализованные.

2. Задача. Рассчитать пороговые значения индикаторов, обеспечивающих экономическую безопасность страны и региона с использованием данных государственной статистики. Проверить выполнение требований по экономической безопасности для региона и России в целом.

Показатель	Пороговое значение	Фактическое значение за 2010 год Россия	Фактическое значение за 2010 год Томская область
Доля в промышленном производстве обрабатывающей промышленности	не менее 70%		
Доля импорта во внутреннем потреблении населения	до 30%		
Доля инвестиций в ВВП (ВРП)	минимум до 25-30%		
Доля квоты для развития научно-исследовательской и экспериментальной базы в федеральной инвестиционной программе/региональной инвестиционной программе	не менее 5%		
Доля на поддержание научно-технического комплекса от ВВП (ВРП)	не менее 1%		

4.6 Оценка работы студентов

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения практических заданий и самостоятельных работ. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вынесенных в планах занятий вопросов тем и контрольных вопросов;

- решение задач, тестов и их обсуждение с точки зрения умения формулировать выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные решения;
- выполнение контрольных заданий и обсуждение результатов;
- участие в дискуссии по проблемным темам дисциплины и оценка качества анализа проведенной научно-исследовательской работы;
- написание рефератов;

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки ответов на экзамене:

- Оценки **«отлично»** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
- Оценки **«хорошо»** заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
- Оценки **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
- Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература

1. Экономическое прогнозирование: методы и приемы практических расчетов : учебное пособие / М.М. Бутакова. — Москва : КноРус, 2017. — 167 с. — ISBN 978-5-406-05561-8. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920401>
2. Математическое моделирование экономических процессов и систем : учебное пособие / О.А. Волгина, Н.Ю. Голодная, Н.Н. Одияко, Г.И. Шуман. — Москва : КноРус, 2016. — 196 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-04805-4. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918603>
3. Экономико-математические методы и модели. Задачник : учебное пособие / С.И. Макаров, С.А. Севастьянова под ред. и др. — Москва : КноРус, 2016. — 202 с. — ISBN 978-5-406-04702-6. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/919268>

5.2 Дополнительная литература

1. Экономико-математические методы и модели: теория и практика с решением задач: учебное пособие / О.Е. Лугинин, В.Н. Фомишина.- Ростов н/Д: Феникс, 2009.-440 с. – (Высшее образование).
2. Дубина, И. Н. Основы теории экономических игр: учебное пособие / Дубина И. Н. - М: КноРус, 2010. - 208 с.
3. Калюжнова, Н. Я. Региональный Форсайт / Н. Я. Калюжнова // Публикации о Форсайте [Электронный ресурс] / [Официальный сайт администрации Иркутской области](#) – Электрон. дан. – 2008. – Режим доступа: <http://www.govirk.ru/asp/qa.aspx?noparma=ziwk&Gid=1458&Mode=document>, свободный.
4. Карпов, Л. Н. Региональное программирование в развитых капиталистических странах / Л. Н. Карпов, О. С. Богданов; под ред. Л. Н. Карпова. – М.: Наука, 1974. – 258 с. Морозова, А. Н. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / А. Н. Морозова. – М.: Юнити, 2008. – 289 с.
5. Кац, В.М. Теория экономического анализа: учебное пособие / В.М. Кац – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 135 с.
6. Минэкономразвития России, Гостандарт России. Общероссийский классификатор видов деятельности ОК 029-2001 (КДЕС Ред.1). – М.: ИПК Издательство стандартов, 2007. – 388 с.
7. Павлов А. Н., Соколов Б. В. Методы обработки экспертной информации. – Спб: ГУАП, 2009. – 42 с.
8. Саяпова, А. Р. Прогнозирование межотраслевых пропорций в регионе. Научное издание / А. Р. Саяпова. – Рос. акад. наук, Уфим. науч. центр. – М.: Наука, 2010. – 220 с.

9. Скуфьина, Т. Социально-экономическое прогнозирование: проблемы науки и преподавания / Т. Скуфьина, С. Баранов // Вопросы экономики. – 2007. – № 3. – С. 41-47.

10. Черданцева, И. Региональные модели прогнозирования и практика их применения в Томской области / И. Черданцева // Стратегия и конкурентоспособность. – 2007. – № 8 (20). – С. 81-85.

11. Экономико-математические методы и модели. Задачник./ ; под ред. С. И. Макарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: КноРус, 2009. — 208 с.

5.3. Периодические издания:

Журналы: «Экономист», «РЭЖ», «Экономика», «Деньги», «Деньги и кредит», «Финансы и кредит», «Эксперт»

Газеты: «Экономика и жизнь», «Ведомости», «Коммерсантъ», «Финансовая газета. Региональный выпуск», «Финансовые известия»,

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система издательства "Лань". URL: <http://e.lanbook.com/>

2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн. URL: [http:// www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM». URL: <http://znanium.com/>

4. Электронная библиотечная система «eLIBRARY.RU» <http://elibrary.ru/>

5. Электронная библиотечная система издательства «Лань». Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ URL: <http://e.lanbook.com/>

6. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ. URL: <http://www.kubsu.ru/University/library/resources/Poisk2012.php>

7. Электронно-библиотечная система BOOK.ru. URL: <http://www.book.ru/>

8. Электронная библиотечная система "Юрайт". URL: <http://www.biblio-online.ru>

www.economy.gov.ru Министерство экономического развития и торговли РФ.

www.budget.ru – Финансовое казначейство

www.mon.gov.ru – Министерство образования РФ

www.gks.ru – Федеральная служба государственной статистики РФ.

www.mcsx.ru – Министерство сельского хозяйства РФ

www.minfin.ru – Министерство финансов РФ

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации к выполнению студентами самостоятельной работы

В процессе изучения курса предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- проработка и осмысление теоретического материала;
- работа с учебной литературой (учебниками и учебными пособиями из списков основной и дополнительной литературы), рекомендуемой для обязательного изучения курса и с научной литературой, необходимой для его углубленного изучения: подбор, изучение, анализ и конспектирование. Залогом успешного освоения курса «Методы моделирования и прогнозирования экономики» является активная самостоятельная работа студентов:

- самостоятельная проработка ряда тем и вопросов, предусмотренных программой курса, но не раскрытых полностью на лекциях;
- выполнение письменных самостоятельных (контрольных) работ;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка докладов или сообщений (темы прилагаются) для различных форм семинарских занятий (проблемных обсуждений, устных журналов, дискуссий, семинаров-конференций);

В процессе организации самостоятельной работы особое внимание уделяется формированию культуры работы с информационными источниками, приобретению навыков принятия правильного решения, а также формированию готовности к кооперации, работе в коллективе. При подготовке к семинарским занятиям студентам нужно не только ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия, изучить методические рекомендации по выполнению домашней самостоятельной работы, но наметить совместный план работы. После выполнения самостоятельной аудиторной работы студенты в составе малой группы осуществляют обработку полученных результатов и проводят их анализ, делают выводы.

Критерии оценки выполнения заданий для самостоятельной работы:

- Если студент без ошибок и в срок выполнял задания, данные преподавателем, то ему ставится отметка «**зачтено**» в журнал преподавателя напротив соответствующего задания.

- Если студент с ошибками выполнил задание или не выполнил его вовсе, то ему ставится отметка «**не зачтено**».

До зачета студент, получивший отметку «не зачтено», должен внести правки, отмеченные преподавателем и отчитаться ещё раз по выполнению задания.

Методические рекомендации студентам по подготовке научного доклада

Подготовка научного доклада выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов. Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей. Работа по подготовке научного доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

- выбор темы научного доклада;
- подбор материалов;
- составление плана доклада;
- работа над текстом;
- оформление материалов выступления;
- подготовка к выступлению.

Научный доклад должен вызвать интерес у слушателей. Он может содержать какую-либо новую для них информацию или изложение спорных точек зрения различных авторов по избранной тематике. Студент, приступающий к подготовке научного доклада, должен четко определить цель будущего выступления. Изучение литературы по выбранной теме желательно начинать с просмотра нескольких учебников по менеджменту. Это позволит получить общее представление о вопросах исследования. Дальнейший поиск необходимой информации предполагает знакомство с монографиями, научными сборниками, справочниками, материалами периодической печати. Именно в этой группе в основном содержатся новые сведения и факты, приводятся последние цифровые данные.

Работу над текстом будущего выступления можно отнести к наиболее сложному и ответственному этапу подготовки научного доклада. Именно на этом этапе необходимо произвести анализ и оценку собранного материала, сформулировать окончательный план. Приступая к работе над текстом доклада, следует учитывать структуру его построения. Научный доклад должен включать три основные части: вступление, основную часть, заключение.

Вступление представляет собой краткое знакомство слушателей с обсуждаемой в докладе проблемой. Действительно, хотя вступление непродолжительно по времени (всего 2-3 минуты), оно необходимо, чтобы пробудить интерес в аудитории и подготовить почву для доклада. Вступление способно заинтересовать слушателей, создать благоприятный настрой для будущего восприятия. Необходимо начать с главной мысли, которая затем займет центральное место. Удачно сформулированные во вступлении несколько фраз способны обеспечить успех всего доклада. Начать доклад нужно с обращения к аудитории.

Основная часть является логическим продолжением, вопросов, обозначенных автором во введении. Именно в этой части доклада предстоит раскрыть тему выступления, привести необходимые доказательства

(аргументы). Для того, чтобы правильно построить основную часть своего доклада, необходимо составить ее подробный план. Важность составления такого плана связана с основной задачей автора. Он должен в течение 10 минут, отведенных на основную часть, суметь представить и изложить авторскую точку зрения по обозначенной в теме доклада проблеме. Наличие подробного плана позволяет выполнить задачу, дает возможность автору в сжатой форме довести свои идеи до аудитории и уложиться в установленный регламент. Текст научной работы отличается от всякого другого своей логичностью. Поэтому выделение вопросов в основной части должно соответствовать логике проблемы, обозначенной в докладе.

Работая над основной частью, автор должен знать, что общим правилом для любого научного доклада является доказательность высказываемых утверждений. Каждый тезис (тезис - концентрированное выражение отдельной мысли доклада), приводимый в докладе, необходимо обосновать, привести в качестве доказательства несколько цифр, фактов или цитат. При этом важно соблюдать «золотую середину» и не перегружать доклад избытком цифр. Они должны приводиться с большим ограничением. Следует избегать простого перечисления чисел. Их лучше сгруппировать, классифицировать и представить в виде графика или диаграммы. Образность выступления создается логикой его построения и его убедительностью.

Заключение имеет целью обобщить основные мысли и идеи выступления. Подготовленный доклад и будущее выступление в аудитории направлено на его слуховое восприятие. Устная речь, предоставляет оратору дополнительные средства воздействия на слушателей: голос, интонация, мимика, жесты. Автор научного доклада может дополнить свое выступление, используя диаграммы, иллюстрации, графики, изображения на доске, чертежи, плакаты.

Подготовив материал для доклада, следует решить вопрос о записях к выступлению: готовить полный текст доклада, составить подробные тезисы выступления или приготовить краткие рабочие записи. Для начинающего докладчика составление полного текста научного доклада необходимо. Более опытные ораторы могут составить тезисы доклада. Научный доклад представляет собой устное воспроизведение, чтение вслух подготовленного текста недопустимо.

Методические рекомендации студентам по написанию реферата:

При выборе темы реферата, определите, какая из них вам по силам и интересна. Реферат должен представлять собой не только изложение научных публикаций и работ, но и критический их анализ. Подберите необходимую литературу. (Можно использовать литературу, предложенную для изучения дисциплины). Составьте план. Для этого определите, на каких главных моментах необходимо остановиться (как правило, план включает 2-3 узловых вопроса). Реферат должен содержать *введение* (в нем дается

обоснование актуальности выбранной темы), *основную часть* (раскрывается главное содержание темы), *заключение* (формулируются выводы), *список литературы*, который будет отражать те источники, которые вы использовали в ходе работы над текстом

Критерии оценки реферата и эссе:

- «**зачтено**» - выставляется, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему (не менее двух) и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.

- «**не зачтено**» - выставляется, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Операционная система - Microsoft Windows, Архиватор WinRAR, Браузер Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox. Пакет программ Microsoft Office. Графические пакеты - Adobe Design Standard CS3, CorelDRAW Graphics Suite X3. Математический пакет программ - CodeGear RAD Studio. СПС Консультант Плюс

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для преподавания дисциплины предоставляются аудитории с мультимедийным оборудованием.

В каждом классе установлено ПК типа *Intel Celeron 2,66 GHz*, или *Intel Pentium Dual Core 2,8 GHz*, мониторы *LCD 17" LG*, объединенных в корпоративную сеть ФГБОУ ВО КубГУ с выходом в глобальную сеть Интернет. Все ПК оснащены лицензионным ПО *Microsoft Windows, Microsoft Office*, а также математическими пакетами и пакетами компьютерной графики.

Все рабочие станции имеют возможность выхода в сеть Интернет.