

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ И БИЗНЕСА

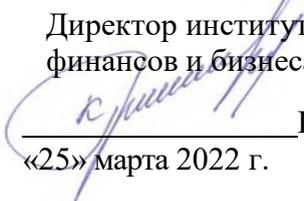
Утверждено:

на заседании кафедры цифровой
экономики и коммуникации
протокол № 8 от «02» марта 2022 г.

Зав.кафедрой  Р.Х. Бахитова

СОГЛАСОВАНО:

Директор института экономики,
финансов и бизнеса


К.Е. Гришин
«25» марта 2022 г.

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ

Вариативная часть

Направление подготовки
38.06.01 Экономика

Направленность подготовки
Математические и инструментальные методы экономики

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная, заочная

Уфа - 2022 г.

Разработчик:



/ д.э.н., доцент, профессор кафедры ЦЭиК, Бахитова Р.Х.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры цифровой экономики и коммуникации, протокол от «02» марта 2022 г. №8.

Зав.кафедрой



Р.Х. Бахитова

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.....	4
2. Цели и место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов)	7
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	18
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	<p>1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические и методологические вопросы отображения социально-экономических процессов и систем в виде математических, информационных и компьютерных моделей; – классические и современные математические и инструментальные методы решения социально-экономических и управленческих задач на всех уровнях экономики; – проблемы и тенденции развития математических методов анализа экономики. 	ПК 2 – способностью разработки теоретических и методологических положений анализа экономических процессов и систем с использованием экономико-математических методов	
Умения	<p>1. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – провести критический анализ, выбрать и грамотно использовать методы и инструменты математического анализа экономических систем и процессов; – развивать математический аппарата экономического анализа, методов его применения и 	ПК 2 – способностью разработки теоретических и методологических положений анализа экономических процессов и систем с использованием экономико-математических методов	

	встраивания в инструментальные средства для повышения обоснованности управленческих решений на всех уровнях.		
Владения (навыки / опыт деятельности)	<ul style="list-style-type: none"> – навыками планирования и организации научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; – навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных), критического анализа информации по теме исследований; – навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности 	ПК 2 – способностью разработки теоретических и методологических положений анализа экономических процессов и систем с использованием экономико-математических методов	

2. Цели и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Математические и инструментальные методы экономики*» относится к *вариативной* части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре – очная форма обучения, на 2,3 курсах в 4,5 семестрах – заочная форма обучения.

Целью дисциплины «*Математические и инструментальные методы экономики*» является подготовка обучающихся к сдаче кандидатского экзамена по специальности 38.06.01 – Экономика.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин, как «Экономика», «Экономико-математические методы», «Эконометрика», «Методы социально-экономического прогнозирования», основы которых даются при обучении по программам бакалавриата и магистратуры. Дисциплина «*Математические и инструментальные методы экономики*» – раздел экономики, в котором изучаются внутренние механизмы сложных экономических систем с целью количественной оценки процессов, протекающих в рамках исследуемой системы. Она включает в себя исследования по следующим направлениям:

1. *Микроэкономика*, в которой изучаются разработка и исследование моделей и математических методов анализа микроэкономических процессов и систем. Микроэкономика включает в себя:

а) теорию потребления, в которой на основе аксиом отношения предпочтения строится функция полезности, формулируются задачи максимизации полезности, исследуются функции спроса, функции индивидуального спроса, издержки для групп с различными критериями принятия решений.

б) теорию производства, в которой моделирование производственно-технологического уровня позволяет сформулировать оптимизационную задачу минимизации затрат. Далее исследуются функции затрат, коэффициенты эластичности, специальные формы производственных функций и их свойства. Проводится анализ ценообразования на рынках совершенной и несовершенной конкуренции.

в) теорию общественного благосостояния, в которой исследуются модель общего экономического равновесия, проблемы конкурентного равновесия, первая и вторая теоремы общественного благосостояния, отказы рынка и аллокативная роль государства.

2. *Мезоэкономика* в которой изучаются разработка и развитие математических методов и моделей региональной экономики, межотраслевого, межрегионального социально-экономического анализа.

Мезоэкономика включает в себя:

а) межотраслевые модели, статическую модель межотраслевого баланса, балансы цен, трудовых ресурсов, основных производственных фондов;

б) динамическую модель межотраслевого баланса, магистральные модели.

3. *Макроэкономика*, в которой изучаются разработка и исследование макромоделей, модели экономической динамики в условиях равновесия и неравновесия.

Макроэкономика включает:

а) односекторные модели равновесия на рынках товаров и услуг, денег, финансов, труда;

б) равновесие и модели экономического роста Леонтьева и Солоу,

4. *Инструментальные средства*, в которой изучаются развитие теоретических основ методологии и инструментария проектирования, разработки и сопровождения информационных систем субъектов экономической деятельности.

Инструментальные средства включают:

а) развитие теории, методологии и практики компьютерного эксперимента в социально-экономических исследованиях и задачах управления;

б) разработку систем поддержки принятия решений для рационализации

организационных структур и оптимизации управления экономикой на всех уровнях;

в) развитие теоретических основ методологии и инструментария проектирования, разработки и сопровождения информационных систем субъектов экономической деятельности.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции:

ПК-2: способностью разработки теоретических и методологических положений анализа экономических процессов и систем с использованием экономико-математических методов

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: – теоретические и методологические вопросы отображения социально-экономических процессов и систем в виде математических, информационных и компьютерных моделей; – классические и современные математические	Отсутствие знаний	Неполные представления о теоретических и методологических вопросах отображения социально-экономических процессов и систем в виде математических, информационных и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях о теоретических и методологических вопросах отображения социально-экономических процессов и систем в виде математическ	Сформированные систематические представления о теоретических и методологических вопросах отображения социально-экономических процессов и

	и инструментальные методы решения социально-экономических и управленческих задач на всех уровнях экономики; – проблемы и тенденции развития математических методов анализа экономики.		компьютерных моделей; – классических и современных математических и инструментальных методах решения социально-экономических и управленческих задач на всех уровнях экономики; – проблемах и тенденциях развития математических методов анализа экономики.	их, информационных и компьютерных моделей; – классических и современных математических и инструментальных методах решения социально-экономических и управленческих задач на всех уровнях экономики; – проблемах и тенденциях развития математических методов анализа экономики.	систем в виде математических, информационных и компьютерных моделей; – классических и современных математических и инструментальных методах решения социально-экономических и управленческих задач на всех уровнях экономики; – проблемах и тенденциях развития математических методов анализа экономики.
Второй этап (уровень)	2. Уметь: – провести критический анализ, выбрать и грамотно использовать методы и инструменты математического анализа экономических систем и процессов; – развивать математический аппарат экономического	Отсутствие умений	Фрагментарные умения: – провести критический анализ, выбрать и грамотно использовать методы и инструменты математического анализа экономических систем и процессов; – развивать математическ	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения – провести критический анализ, выбрать и грамотно использовать методы и инструменты математическ	Сформированные умения – провести критический анализ, выбрать и грамотно использовать методы и инструменты математического анализа экономических систем и процессов;

	анализа, методов его применения и внедрения в инструментальные средства для повышения обоснованности управленческих решений на всех уровнях.		ий аппарата экономического анализа, методов его применения и внедрения в инструментальные средства для повышения обоснованности управленческих решений на всех уровнях.	х систем и процессов; – развивать математический аппарат экономического анализа, методов его применения и внедрения в инструментальные средства для повышения обоснованности управленческих решений на всех уровнях.	– развивать математический аппарат экономического анализа, методов его применения и внедрения в инструментальные средства для повышения обоснованности управленческих решений на всех уровнях.
Третий этап (уровень)	Владеть: – навыками планирования и организации научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; – навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных), критического анализа информации по теме исследований; – навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Отсутствие владений	В целом успешное, но не систематическое владение – навыками планирования и организации научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; – навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных), критического анализа информации по теме исследований; – навыками	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение – навыками планирования и организации научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; – навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных), критического анализа информации по теме исследований;	Успешное владение – навыками планирования и организации научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; – навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных), критического анализа информации по теме исследований;

			представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	– навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	– навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности
--	--	--	---	--	--

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знать: – ф теоретические и методологические вопросы отображения социально-экономических процессов и систем в виде математических, информационных и компьютерных моделей; – классические и современные математические и инструментальные методы решения социально-экономических и управленческих задач на всех уровнях экономики; – проблемы и тенденции развития математических методов анализа экономики.	ПК-2	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
2-й этап Умения	Уметь: – провести критический анализ, выбрать и грамотно использовать методы и инструменты математического анализа экономических систем и процессов;	ПК-2	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен

	– развивать математический аппарата экономического анализа, методов его применения и встраивания в инструментальные средства для повышения обоснованности управленческих решений на всех уровнях.		
3-й этап Владение навыками	Владеть: – навыками планирования и организации научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; – навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных), критического анализа информации по теме исследований; – навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	ПК-2	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен

Кандидатский экзамен

Экзамен (кандидатский экзамен) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Экзаменационный билет состоит из трех основных вопросов и одного дополнительного вопроса по теме диссертационного исследования.

Образец экзаменационного билета:

1. Функции полезности. Максимизация полезности. Функции спроса по Маршалу и Хиксу. Эластичность Курно, Энгеля, Слуцкого. Эффект замены и эффект дохода.
2. Динамическая модель межотраслевого баланса. Открытая и замкнутая динамические модели.
3. Интеллектуальные информационные системы: понятие и особенности классификации. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Понятие и классификация экспертных систем. Характеристика нейросистем. Технологии хранения и анализа корпоративных данных.
4. Дополнительный вопрос по теме диссертационного исследования.

Программа кандидатского экзамена по специальности 38.06.01 – Математические и инструментальные методы экономики состоит из четырех блоков:

1. Микроэкономика

1. История развития экономической науки. Моделирование как метод научного познания. Особенности математического моделирования экономических объектов. Особенности экономических наблюдений и измерений. Случайность и неопределенность в экономико-математическом моделировании. Проверка адекватности моделей.
2. Методы микроэкономического анализа. Моделирование сферы потребления. Потребительские предпочтения. Функции полезности. Максимизация полезности.
3. Функции спроса по Маршаллу и Хиксу. Функция спроса. Эффект замены и эффект дохода. Эластичность Курно, Энгеля, Слуцкого. Индексы цен.
4. Предложение и спрос. Теория производства и предложения благ. Производственная функция и техническая результативность производства. Затраты производства и функции затрат. Прибыль и условия ее максимизации. Функция предложения и излишки производства.
5. Моделирование производственных процессов. Производственные функции Кобба-Дугласа, Леонтьева и CES-функция. Функция прибыли. Коэффициенты эластичности.
6. Общее экономическое равновесие и общественное благосостояние. Модель экономического равновесия Вальраса.
7. Модель общественного благосостояния. Первая теорема общественного благосостояния. Вторая теорема общественного благосостояния. Отказ рынка и аллокативная роль государства. Асимметрия информации.

2. Макроэкономика

8. Методы макроэкономического анализа. Народнохозяйственный оборот и счетоводство.
9. Моделирование рынков благ, денег, финансов, труда.
10. Неоклассическая модель общего экономического равновесия. Равновесие и экономический рост.
11. Модель межвременного выбора Фишера. Модель инвестиций в основные фонды. Модель Шапиро-Стинглица.
12. Модель инфляции Фридмана. Модели спроса на деньги и предложения денег. Модель Манделла-Фридмана.
13. Магистральные модели экономики. Магистральная модель накопления основных производственных фондов в конце планового периода. Устойчивый уровень фондовооруженности.
14. Стационарная траектория. «Золотое» правило». Устойчивый уровень фондовооруженности при росте населения и технологическом прогрессе.

3. Мезоэкономика

15. Назначение межотраслевых моделей и их место в классификации экономико-математических моделей.
16. Статическая модель межотраслевого баланса. Понятие и достаточное условие продуктивности матрицы прямых затрат. Необходимые и достаточные условия существования неотрицательного решения.
17. Баланс цен, трудовых ресурсов, основных производственных фондов.
18. Динамическая модель межотраслевого баланса. Открытая и замкнутая динамические модели.
19. Обобщенные статистические модели межотраслевого баланса.

4. Инструментальные методы

20. Информационные системы (ИС). Понятие ИС, их структура и состав. Обеспечивающие и функциональные подсистемы ИС.

21. Базы данных и системы управления базами данных. Информационные объекты. Системы управления базами данных (СУБД). Хранилища и витрины данных. Модели аналитической обработки данных в СУБД. Средства извлечения знаний.
22. Информационные системы бухгалтерского учета (ИСБУ). Инструментальный и функциональный подходы к построению ИСБУ. Понятие, состав функций и характеристика автоматизированного рабочего места (АРМ) бухгалтера.
23. Информационные системы в промышленных производствах. Автоматизированная система в производстве, классификация, структура. Функциональная структура. Аналитическая система.
24. Информационные системы в страховых организациях. Основные принципы. Функциональная структура. Состав задач, программное и технологическое обеспечение их реализации.
25. Информационные системы в кредитных организациях. Автоматизированная банковская система, ее классификация, структура, основные принципы создания. Автоматизация учетно-операционной работы банка. Автоматизация межбанковских расчетов, кредитных операций, депозитарного комплекса. Банковская аналитическая система.
26. Информационные системы в образовательных учреждениях. Цели и задачи информатизации образовательной системы. Задачи и функции ИС федерального, регионального и территориального уровней. Технология взаимодействия ИС различных уровней.
27. Безопасность информации в ИС. Классификация мер обеспечения безопасности ИС. Угрозы безопасности ИС. Универсальные механизмы защиты ИС. Криптографическая защита информации АБС. Электронная цифровая подпись: понятие, принципы построения, алгоритмы расчета.
28. Системы поддержки принятия решений и интеллектуального анализа данных. Интеллектуальные информационные системы. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Понятие и классификация экспертных систем. Характеристика нейросистем. Технологии хранения и анализа корпоративных данных. Оперативная аналитическая обработка (On-LineAnalyticalProcessing, OLAP), представленной в виде «Хранилищ данных». Интеллектуальный анализ данных (ИАД, DataMining) в корпоративных системах и глобальных сетях.

Кандидатский экзамен оценивается по пятибалльной шкале.

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене:

1. **5 баллов (отлично)** выставляется аспиранту, если он дал полный, развернутый ответ на все вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Аспирант без затруднений ответил на дополнительный вопрос.
2. **4 балла (хорошо)** выставляется аспиранту, если он ответил на все вопросы, однако допустил неточности в определении основных понятий; при ответе на дополнительный вопрос допущены небольшие неточности; дал развернутые ответы на два из трех вопроса из билета и ответил на дополнительный вопрос.
3. **3 балла (удовлетворительно)** выставляется аспиранту, если при ответе вопросы билета им допущены несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в

логике построения ответа на вопрос.

4. **2 балла (неудовлетворительно)** выставляется аспиранту, если ответы на вопросы свидетельствуют о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Аспирант не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Вопросы для письменного опроса в течение семестра

1. Используя функцию полезности Стоуна-Гири сформулировать и решить задачу максимизации полезности и минимизации издержек, необходимых для достижения заданного уровня полезности.
2. Решение задачи максимизации прибыли и минимизации затрат для производственных функций Кобба-Дугласа
3. Решение задачи максимизации прибыли и минимизации затрат для производственных функций CES-функции.
4. Рассчитать показатель эластичности замещения факторов производства при технологии производства, описываемой функцией Кобба-Дугласа.
5. Используя модель Менделла-Флеминга рассчитать краткосрочные равновесные значения выпуска, реальной ставки процента, чистого экспорта, предложения денег, реального валютного курса при $G=T=100$,

$$IS: Y=400+3G-2T+3NX-200r,$$

$$LM: Y=200r-200+2(M/P),$$

$$NX=200-100e, P=1.$$

Как изменятся краткосрочные равновесные значения выпуска, реальной ставки процента, чистого экспорта, предложения денег, реального валютного курса при увеличении G до 150.

6. Модель открытой экономики маленькой страны Дорнбуша.
7. Модифицированные кейнсианские функции потребления. Концепция жизненного цикла.
8. По матрице прямых материальных затрат и вектору валового продукта определить вектор конечного потребления.
9. Вычислить изменения межотраслевых потоков, если известна матрица коэффициентов полных материальных затрат и задан вектор изменения конечного продукта.
10. Вычислить общую потребность в трудовых ресурсах, если известны коэффициенты прямых материальных затрат, коэффициенты прямых затрат труда и задан вектор конечного продукта.
11. Магистральная модель равновесного роста Дж.фон Неймана.
12. Модель общего экономического равновесия Вальраса.
13. Модель общего экономического равновесия Патинкина.
14. Расчет равновесных параметров комбинированной стабилизационной политики.
15. Модель Самуэльсона-Хикса. Расчет динамики национального дохода при заданных функциях потребления домашних хозяйств, функции спроса предпринимателей.
16. Математическая модель Солоу-Свана.
17. Модель Тевиса как дополнение рынком денег модели Самуэльсона-Хикса.
18. Модель Калдора. Специфические функции инвестиций и сбережений.
19. Экзогенный технический прогресс в моделях экономического роста.
20. Эндогенный технический прогресс в моделях экономического роста.

Критерии оценивания письменного опроса:

- **отлично**

Аспирант дал полные, развернутые ответы. Работа выполнена полностью без неточностей и ошибок. Аспирант без затруднений ответил на дополнительные вопросы.

- хорошо

При выполнении практической части работы допущены незначительные ошибки. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

- удовлетворительно

При решении задачи допущены грубые ошибки. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов.

- неудовлетворительно

Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Аспирант не смог ответить на дополнительные вопросы.

Темы рефератов

Каждому аспиранту предоставляется возможность выбрать тему для написания реферата из списка, представленного ниже. В конце семестра аспирант должен представить преподавателю реферат и сделать доклад по теме реферата.

1. ИТ-технологии как инструмент личной эффективности современного менеджера
2. Использование ИТ-технологий в командной работе
3. Аудит информационных систем и бизнес-процессов
4. Применение ИТ для поддержки процессов слияния и поглощения. Управление портфелем проектов
5. Моделирование и анализ процесса логистики на предприятии оптовой торговли
6. Правовое регулирование электронных денег.
7. Автоматизация управления проектом внедрения Интернет в образовательном учреждении.
8. Анализ CRM-систем и их использования
9. Реализация общего центра финансового обслуживания компании
10. Анализ корпоративных социальных сетей на основе мобильных технологий
11. Автоматизация учета продажи товаров
12. Анализ социальной сети в сфере туризма. Разработка модуля ограничения доступа к рабочим местам пользователей
13. Исследование рынка электронной коммерции в России
14. Использование мобильных приложений в качестве маркетингового инструмента
15. Методы оценки венчурных компаний
16. Эталонная модель управления ИТ-услугами Hewlett-Packard (IT Service Management Reference Model - ITSM).
17. Развитие цифровой экономики в регионах России: проблемы и возможности (на примере Республики Башкортостан)
18. Управление на основе процессов. Библиотека мирового передового опыта ИТІІ (ITInfrastructure Library). Управление ИТ-услугами. Основные понятия и философия библиотеки ИТІІ

Критерии оценивания реферата:

Оценка «отлично» выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет четкую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты, примеры из

судебной практики, мнения известных учёных в данной области. Студент работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты, примеры из судебной практики, мнения известных учёных в данной области.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не трактовал нормативно-правовые акты, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Абланская, Л.В. Экономико-математическое моделирование: учебник / под общ. Ред. И.Н. Дрогобыцкого. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2006, - 789[2] с.
2. Тарасевич, Л.С. Микроэкономика: учебник / Л.С. Тарасевич, П.И. Гребенников, А.И. Леусский. – 6-е изд. Перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011. – 541 с.
3. Тарасевич, Л.С. Макроэкономика: учебник / Л.С. Тарасевич, П.И. Гребенников, А.И. Леусский. – 8-е изд. Перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011. – 541 с.
- 4.
5. Канторович, Л.В. Математико-экономические работы: избранные труды / Л.В. Канторович, С. Кутателадзе, И. Романовский. - Новосибирск: Издательство Наука, 2011. - 756 с. - ISBN 978-5-02-019076-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467662> (17.09.2018).
6. Математические методы в современных экономических исследованиях: сборник научных статей / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Экономический факультет. - Москва: Проспект, 2014. - 146 с. - ISBN 978-5-392-17844-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276561> (17.09.2018).
7. Колемаев, В.А. Математическая экономика: учебник / В.А. Колемаев. - 3-е изд., стер. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 399 с.: табл., граф., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00794-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114718>
8. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели: учебное пособие / А.В. Гетманчук, М.М. Ермилов. - Москва: Дашков и Ко, 2015. - 186 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-01575-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112332>(17.09.2018).
9. Перепелица, В.А. Системы с иерархической структурой управления: разработка экономико-математических и инструментальных методов: научное издание / В.А. Перепелица, Д.А. Тамбиева. - Москва: Финансы и статистика, 2009. - 272 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-279-03415-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86072> (17.09.2018).

10. Уткин, В.Б. Информационные системы и технологии в экономике: учебник / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 336 с. - (Профессиональный учебник: Информатика). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00577-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119550> (19.09.2018).
11. Бодров, О.А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: учебник для вузов / О.А. Бодров, Р.Е. Медведев. - Москва: Горячая линия - Телеком, 2013. - 242 с.: табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0263-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253088>
12. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем: управление доступом и информационными потоками: учебное пособие / П.Н. Девянин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Горячая линия - Телеком, 2013. - 338 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0328-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275208>
13. Серегин, М.Ю. Интеллектуальные информационные системы: учебное пособие / М.Ю. Серегин, М.А. Ивановский, А.В. Яковлев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 205 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277790>

Дополнительная литература:

14. Гусева, Е.Н. Экономико-математическое моделирование: учебное пособие / Е.Н. Гусева. - 3-е изд., стереотип. - Москва: Издательство «Флинта», 2016. - 216 с. - (Информационные технологии). - ISBN 978-5-89349-976-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83540> (17.09.2018).
15. Осипенко, С.А. Экономико-математическое моделирование: учебно-методическое пособие / С.А. Осипенко. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 147 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9529-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481040>(17.09.2018).
16. Баландина, Е.В. Экономико-математическое моделирование конкурентоспособности регионов Российской Федерации: дипломная работа / Е.В. Баландина; Минобрнауки России, Челябинский государственный университет, Экономический факультет. - Челябинск: 2012. - 81 с.: схем., табл.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462222> (17.09.2018).
17. Федосеев, В.В. Математическое моделирование в экономике и социологии труда: методы, модели, задачи: учебное пособие / В.В. Федосеев. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 167 с.: табл., граф., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-01114-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114723>.
18. Блюмин, А. М. Мировые информационные ресурсы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Блюмин, Н. А. Феоктистов — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2016. - 384 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» - ISBN 978-5-9228-0806-4. - <URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=453024&sr=1>.
19. Коноплева, И.А. Информационные технологии: учебное пособие / И.А. Коноплева, О.А. Хохлова, А.В. Денисов; под ред. И.А. Коноплевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Проспект, 2014. - 328 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-392-12385-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251652> (19.09.2018).
20. Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / С.И. Павлов. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Ч. 1. - 175 с. - ISBN 978-5-4332-0013-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208933>

21. Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / С.И. Павлов. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Ч. 2. - 194 с. - ISBN 978-5-4332-0014-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208939>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. «Электронная библиотека БашГУ» <https://elib.bashedu.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.bashlib.ru/echitzal/>
3. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: №№ 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109	Лекции	Учебная мебель, доска, проекционный экран, проектор, персональный компьютер. Office Standard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: №№ 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109	Практические/семинарские занятия	Учебная мебель, доска, проекционный экран, проектор, персональный компьютер. Office Standard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: №№ 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 114, , 122 , 204, 207, 208, 209, 210, 212, № 213, 218, 220, 221, 222, 301, 305, 307, 308, 309, 311а, 311в, 312.	Групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная мебель, доска, проекционный экран, проектор, персональный компьютер. Office Standard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition
Помещения для самостоятельной работы: 302 читальный зал (гуманитарный корпус).	Самостоятельная работа	Учебная мебель, персональные компьютеры в комплекте HP, моноблок, персональный компьютер в комплекте моноблок iRU..

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Математические и инструментальные методы экономики» на 5 семестр
(наименование дисциплины)

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
Лекций	2
практических	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	64
Учебных часов на подготовку к экзамену/ зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)	36

Формы контроля:

Кандидатский экзамен 5 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)			Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	СРС			
1	2	3	5	6			
1.	Моделирование как метод научного познания. Особенности математического моделирования экономических объектов. Методы микроэкономического анализа. Потребительские предпочтения. Функции полезности. Максимизация полезности. Функции спроса по Маршаллу и Хиксу. Эластичность Курно, Энгеля, Слуцкого. Индексы цен.	1	-	14	[1], [2], [4]-[9], [14]-[17]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
2.	Теория производства. Производственная функция. Функции затрат. Прибыль и условия ее максимизации. Моделирование производственных процессов. Производственные функции Кобба-Дугласа, Леонтьева и CES-функция. Коэффициенты эластичности. Модель экономического равновесия Вальраса. Модель общественного благосостояния. Первая и вторая теоремы общественного благосостояния. Отказ рынка и аллокативная роль государства.	1	-	14	[1], [2], [4]-[9], [14]-[17]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен

3.	Методы макроэкономического анализа. Моделирование рынков благ, денег, финансов, труда. Неоклассическая модель общего экономического равновесия. Равновесие и экономический рост.	-	1	14	[1], [3] -[9], [14]-[17]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
4.	Магистральная модель накопления основных производственных фондов в конце планового периода. Устойчивый уровень фондовооружённости. Стационарная траектория. «Золотое» правило». Устойчивый уровень фондовооружённости при росте населения и технологическом прогрессе.	-	1	14	[1], [3]-[9], [14]-[17]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
5.	Статическая модель межотраслевого баланса. Необходимые и достаточные условия существования неотрицательного решения. Баланс цен, трудовых ресурсов, основных производственных фондов. Динамическая модель межотраслевого баланса. Обобщенные статистические модели межотраслевого баланса.	-	2	14	[1], [3]-[9], [14]-[17]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
6.	Информационные системы (ИС). Системы управления базами данных (СУБД). Хранилища и витрины данных. Модели аналитической обработки данных в СУБД. Информационные системы бухгалтерского учета (ИСБУ). Информационные системы в промышленных производствах. Информационные системы в страховых организациях. Информационные системы в кредитных организациях.	1	-	14	[10]-[13], [18]-[20]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен

	Информационные системы в образовательных учреждениях.						
7.	Безопасность информации в ИС. Интеллектуальные информационные системы. Понятие и классификация экспертных систем. Технологии хранения и анализа корпоративных данных. Интеллектуальный анализ данных в корпоративных системах и глобальных сетях.	1	-	16	[10] -[13], [18]-[20]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
	Всего часов:	4	4	100			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Математические и инструментальные методы экономики»

(наименование дисциплины)

на 4,5 семестр

заочная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
Лекций	2
Практических	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	89
Учебных часов на подготовку к экзамену/ зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)	9

Формы контроля:

Кандидатский экзамен 5 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)			Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	СРС			
1	2	3	5	6	7	8	9
	4 семестр						
1.	Моделирование как метод научного познания. Особенности математического моделирования экономических объектов. Методы микроэкономического анализа. Потребительские предпочтения. Функции полезности. Максимизация полезности. Функции спроса по Маршаллу и Хиксу. Эластичность Курно, Энгеля, Слуцкого. Индексы цен.	1	-	14	[1], [2], [4]-[9], [14]-[17]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
2.	Теория производства. Производственная функция. Функции затрат. Прибыль и условия ее максимизации. Моделирование производственных процессов. Производственные функции Кобба-Дугласа, Леонтьева и CES-функция. Коэффициенты эластичности. Модель экономического равновесия Вальраса. Модель общественного благосостояния. Первая и вторая теоремы общественного благосостояния. Отказ рынка и аллокативная роль государства.	1	-	14	[1], [2], [4]-[9], [14]-[17]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен

3.	Методы макроэкономического анализа. Моделирование рынков благ, денег, финансов, труда. Неоклассическая модель общего экономического равновесия. Равновесие и экономический рост.	-	1	14	[1], [3] -[9], [14]-[17]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
4.	Магистральная модель накопления основных производственных фондов в конце планового периода. Устойчивый уровень фондовооружённости. Стационарная траектория. «Золотое» правило». Устойчивый уровень фондовооружённости при росте населения и технологическом прогрессе.	-	1	14	[1], [3]-[9], [14]-[17]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
5 семестр							
5.	Статическая модель межотраслевого баланса. Необходимые и достаточные условия существования неотрицательного решения. Баланс цен, трудовых ресурсов, основных производственных фондов. Динамическая модель межотраслевого баланса. Обобщенные статистические модели межотраслевого баланса.	-	2	14	[1], [3]-[9], [14]-[17]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
6.	Информационные системы (ИС). Системы управления базами данных (СУБД). Хранилища и витрины данных. Модели аналитической обработки данных в СУБД. Информационные системы бухгалтерского учета (ИСБУ). Информационные системы в промышленных производствах. Информационные системы в страховых организациях. Информационные системы в	1	-	14	[10]-[13], [18]-[20]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен

	кредитных организациях. Информационные системы в образовательных учреждениях.						
7.	Безопасность информации в ИС. Интеллектуальные информационные системы. Понятие и классификация экспертных систем. Технологии хранения и анализа корпоративных данных. Интеллектуальный анализ данных в корпоративных системах и глобальных сетях.	1	-	16	[10] -[13, [18]-[20]]	Изучение рекомендуемой литературы	Письменный опрос, реферат, доклад, кандидатский экзамен
	Всего часов:	4	4	100			