

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
в г. Тихорецке

Кафедра социально-гуманитарных дисциплин



ПРЕДПРОЕКТОМ ЗАТВЕРЖДАЮ  
Проректор по работе с филиалами

А.А. Евдокимов

2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.12.02 МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ

Направление подготовки 38.03.01 Экономика  
Направленность (профиль) Финансы и кредит  
Программа подготовки: академическая  
Форма обучения: очно-заочная  
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр  
Год начала подготовки: 2020

Тихорецк  
2020

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Программу составил:

Доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин, канд. пед. наук

20 апреля 2020 г.

Е.А. Дегтярева

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин (разработчика)

Протокол № 10 20 апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой, канд. экон. наук, доц.

Е.В. Мезенцева

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экономики и менеджмента (выпускающей)

Протокол № 8 20 апреля 2020 г.

И.о. заведующего кафедрой, д-р экон. наук, доц.

Е.В. Королук

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии филиала по УГН «Экономика и управление»

Протокол № 2 20 апреля 2020 г.

Председатель УМК филиала по УГН «Экономика и управление», канд. экон. наук, доц.

20 апреля 2020 г.

М.Г. Иманова

Рецензенты:

Т.А. Тарасова, доцент кафедры математики и информатики филиала ФГБОУ ВО КубГУ в г. Армавире, канд. физ.-мат. наук

В.А. Козлов, доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания ФГБОУ ВО «Армавирский педагогический университет», канд. физ.-мат. наук, доц.

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цель освоения дисциплины:

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.

## Задачи дисциплины:

- формирование представления о месте и роли методов моделирования и прогнозирования в современном мире;
- 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 финансовых результатов;
- развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

## 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучение данного курса предполагает наличие базовых знаний, полученных студентами в процессе освоения школьного курса математики. Также используются понятия дисциплин «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Эконометрика». «Методы оптимальных решений».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-3, ПК-4.

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3	Способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы	<ul style="list-style-type: none"><li>- базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных;</li><li>- понятия и возможность выбрать основные инструментальные средства обработки финансовых и экономических данных;</li><li>- основные виды инструментальных средств;</li><li>- основные экономические показатели</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать финансовую, производственную и экономическую информацию, необходимую для обоснования полученных выводов;</li><li>- проводить обработку экономических данных, связанные с профессиональной задачей;</li><li>- собирать финансовую и экономическую информацию и выбирать</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- методами выбора инструментальных средств для обработки экономических данных;</li><li>- вариантами расчетов экономических показателей;</li><li>- системой выводов для обоснования полученных результатов при расчетах экономических данных</li></ul>

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
		для выявления экономического роста российской рыночной экономики	для этого оптимальные инструментальные средства	
ПК-4	Способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систему экономических процессов и явлений;</li> <li>- основные теоретические и эконометрические модели;</li> <li>- положения применения эконометрических моделей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативно найти нужную информацию;</li> <li>- грамотно её использовать для построения эконометрических моделей;</li> <li>- использовать теоретические и эконометрические модели в повседневной практике;</li> <li>- принимать адекватные решения при построении эконометрических моделей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения стандартных эконометрических моделей;</li> <li>- методами анализа и содержательно интерпретировать полученные результаты</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ 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 О-ЗФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)		
			9		
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>		<b>36,3</b>	<b>36,3</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	-	-
Занятия лекционного типа		16	16	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		16	16	-	-
<b>Иная контактная работа (всего):</b>		<b>4,3</b>	<b>4,3</b>		
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>		<b>107,7</b>	<b>107,7</b>		
Курсовая работа		-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		40	40	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка рефератов, выполнение упражнений и задач)		40	40	-	-
Подготовка к текущему контролю		27,7	27,7	-	-
<b>Контроль:</b>		<b>-</b>	<b>-</b>		
Подготовка к экзамену		-	-	-	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	-	-
	<b>в том числе контактная</b>	<b>36,3</b>	<b>36,3</b>		

	<b>работа</b>					
	<b>зач. ед</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			

## 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре (очно-заочная форма).

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в методы моделирования и прогнозирования экономики	22	2	2		18
2	Оптимизационные методы прогнозирования экономики	26	4	4		18
3	Экстраполяционные методы моделирования	22	2	2		18
4	Эконометрические методы как инструменты диагностики экономики страны	26	4	4		18
5	Экспертные методы прогнозирования	22	2	2		18
6	Модели макроэкономики	21,7	2	2		17,7
	<i>Итого по дисциплине:</i>		<i>16</i>	<i>16</i>		<i>107,7</i>

## 2.3. Содержание разделов дисциплины

В данном подразделе приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: В – вопросы для устного опроса; Р – реферат; З – упражнения и задачи; Т – тесты.

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Тема 1. Введение в методы моделирования и прогнозирования экономики	Методы и модели в социально-экономических исследованиях экономики. Принципы прогнозирования. Типология прогнозов и методов прогнозирования. Этапы прогностического исследования. Классификация экономико-математических моделей прогнозирования.	В
2	Тема 2. Оптимизационные методы прогнозирования экономики	Типовые модели оптимизации производственной деятельности с различными критериями оптимальности. Методы получения прогнозных решений на основе моделей оптимизации. методика анализа оптимальных решений. Модель двойственной задачи и ее экономическая интерпретация. Использование теории двойственности в анализе прогнозных решений с целью разработки маркетинговых стратегий для повышения эффективности деятельности анализируемых объектов.	В
3	Тема 2. Оптимизационные методы прогнозирования экономики	Нелинейное программирование экономических процессов. Методы построения моделей нелинейного программирования. Целочисленное программирование в экономике в условиях конкуренции: методы отсечения, метод Гомори. метод ветвей и границ.	В
4	Тема 3. Экстраполяционные методы моделирова-	Понятие экстраполяции и условия ее применения в экономике. Экстраполяция на основе трендовых моде-	В

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	ния	лей. Прогнозирование с помощью трендов, приводимых к линейному виду.	
5	Тема 4. Эконометрические методы как инструменты диагностики экономики страны	Отбор факторов и критерии качества регрессионной модели. Метод наименьших квадратов при решении экономических задач	В
6	Тема 4. Эконометрические методы как инструменты диагностики экономики страны	Системы взаимосвязанных уравнений как модели эконометрического прогнозирования. Макро - и микроэкономические производственные функции в прогнозировании показателей. Производственная функция в экономике	В
7	Тема 5. Экспертные методы прогнозирования	Виды экспертного прогнозирования. Программно-методологические вопросы экономико - статистического прогнозирования. Предпосылки и виды экспертного прогнозирования. Метод интервью. Программа опроса. Индивидуальные экспертные методы. Точность экспертного прогноза. Ошибки экспертного прогноза. Типы задач, решаемых с помощью данного метода. Организация процедуры прогнозирования по методу коллективной генерации идей. Роль ведущего в этом методе. Формирование групп экспертов. Меры согласованности экспертных решений.	В
8	Тема 6. Модели макроэкономики	Макроэкономические модели экономики и методы их построения. Модель затраты-выпуск В. Леонтьева и межотраслевой баланс. Параметры и зависимости модели. Конечный продукт. Коэффициенты прямых, косвенных, полных затрат и методы их расчета. Расчеты сбалансированных уровней производства исходя из конечного спроса. Нелинейные динамические модели макроэкономики. Анализ и синтез динамических систем, переходные процессы в них. Нелинейные циклы в экономике. Производственные функции. Модели стагнации и сбалансированного экономического роста. Математические методы исследования экономических динамических систем. Модель развития экономики. (модель Харрода Домара, модель Солоу). Динамическая модель межотраслевого баланса (модель Леонтьева). Динамическая модель межотраслевого баланса (модель фон Неймана). Траектория равновесного роста. Магистральные модели. Межпродуктовый баланс.	В

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Тема 1. Введение в методы моделирования и прогнозирования экономики	1. Методы и модели в социально-экономических исследованиях экономики. 2. Принципы прогнозирования. 3. Типология прогнозов и методов прогнозирования. 4. Этапы прогностического исследования. 5. Классификация экономико - математических моде-	З, Т

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
		лей прогнозирования.	
2	Тема 2. Оптимизационные методы прогнозирования экономики	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типовые модели оптимизации производственной деятельности с различными критериями оптимальности.</li> <li>2. Методы получения прогнозных решений на основе моделей оптимизации. методика анализа оптимальных решений.</li> <li>3. Модель двойственной задачи и ее экономическая интерпретация.</li> <li>4. Использование теории двойственности в анализе прогнозного решения с целью разработки маркетинговых стратегий для повышения эффективности деятельности анализируемых объектов</li> </ol>	З
3	Тема 2. Оптимизационные методы прогнозирования экономики	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нелинейное программирование экономических процессов.</li> <li>2. Методы построения моделей нелинейного программирования.</li> <li>3. Целочисленное программирование в экономике в условиях конкуренции.</li> <li>4. Методы отсечения, метод Гомори. метод ветвей и границ.</li> </ol>	Т
4	Тема 3. Экстраполяционные методы моделирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие экстраполяции и условия ее применения в экономике.</li> <li>2. Экстраполяция на основе трендовых моделей.</li> <li>3. Прогнозирование с помощью трендов, приводимых к линейному виду</li> </ol>	З, Т
5	Тема 4. Эконометрические методы как инструменты диагностики экономики страны	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отбор факторов и критерии качества регрессионной модели.</li> <li>2. Метод наименьших квадратов при решении экономических задач</li> <li>3.</li> </ol>	Р, З
6	Тема 4. Эконометрические методы как инструменты диагностики экономики страны	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производственная функция в экономике.</li> <li>2. Системы взаимосвязанных уравнений как модели эконометрического прогнозирования.</li> <li>3. Макро - и микроэкономические производственные функции в прогнозировании показателей.</li> </ol>	Т
7	Тема 5. Экспертные методы прогнозирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды экспертного прогнозирования.</li> <li>2. Программно-методологические вопросы экономико - статистического прогнозирования.</li> <li>3. Предпосылки и виды экспертного прогнозирования.</li> <li>4. Метод интервью.</li> <li>5. Индивидуальные экспертные методы.</li> <li>6. Точность экспертного прогноза.</li> <li>7. Ошибки экспертного прогноза.</li> <li>8. Типы задач, решаемых с помощью данного метода.</li> <li>9. Организация процедуры прогнозирования по методу коллективной генерации идей.</li> <li>10. Роль ведущего в этом методе.</li> <li>11. Формирование групп экспертов.</li> <li>12. Меры согласованности экспертных решений.</li> </ol>	Р, З, Т
8	Тема 6. Модели макро-	1.Макроэкономические модели экономики и методы	З, Т

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	экономики	<p>их построений.</p> <p>2. Модель затраты-выпуск В. Леонтьева и межотраслевой баланс.</p> <p>3. Коэффициенты прямых, косвенных, полных затрат и методы их расчета.</p> <p>4. Расчеты сбалансированных уровней производства исходя из конечного спроса.</p> <p>5. Нелинейные динамические модели макроэкономики.</p> <p>6. Производственные функции.</p> <p>7. Математические методы исследования экономических динамических систем.</p> <p>8. Модель развития экономики. (модель Харрода Домара, модель Солоу).</p> <p>9. Динамическая модель межотраслевого баланса (модель Леонтьева).</p> <p>10. Динамическая модель межотраслевого баланса (модель фон Неймана).</p>	

### 2.3.3 Лабораторные занятия

*Лабораторные занятия не предусмотрены.*

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

*Курсовые работы не предусмотрены.*

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Проработка учебного (теоретического) материала	Самостоятельная работа студентов: методические рекомендации для бакалавров направления подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденные кафедрой экономики и менеджмента (протокол №8 от 20.04.2020 г.)
2	Подготовка к текущему контролю	
3	Подготовка рефератов	Письменные работы студентов: методические рекомендации для бакалавров направления подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденные кафедрой экономики и менеджмента (протокол №8 от 20.04.2020 г.)
4	Выполнение упражнений и задач	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.



### **3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В процессе изучения дисциплины занятия лекционного типа и занятия семинарского типа являются ведущими формами обучения в рамках лекционно-семинарской образовательной системы.

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии:

- технология проблемного обучения: последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешая которые студенты активно усваивают знания;
- технология развивающего обучения: ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию;
- технология дифференцированного обучения: усвоение программного материала на различных планируемых уровнях, но не ниже обязательного;
- технология активного (контекстного) обучения: моделирование предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности.

Также при освоении дисциплины в учебном процессе используются активные и интерактивные (взаимодействующие) формы проведения занятий.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Фонд оценочных средств по дисциплине оформлен как отдельное приложение к рабочей программе.

#### **Примерные вопросы для устного опроса**

##### **Тема 1. Введение в методы моделирования и прогнозирования экономики**

1. Сформулируйте понятия модель и экономико-математическая модель
2. Какие важнейшие особенности анализируемых экономических процессов или объектов необходимо учитывать при разработке экономико-математической модели?
3. Дайте характеристику этапов экономико-математического моделирования
4. Назовите основные классы экономико-математических моделей
5. Чем отличаются статические модели от динамических?
6. Что понимают под периодом упреждения?
7. Как классифицируются прогнозы в зависимости от периода упреждения?
8. Как классифицируются прогнозы в зависимости от масштабности объекта прогнозирования?
9. Перечислите основные методы прогнозирования.

#### **Примерные темы рефератов**

##### **Тема 4. Методы эконометрического прогнозирования экономики**

1. Прогнозирование и планирование кадровых ресурсов (на примере конкретного органа власти, государственной или муниципальной организации).
2. Прогнозирование и планирование текущей деятельности организации (на примере конкретного органа власти, государственной или муниципальной организации).
3. Прогнозирование и планирование снижения безработицы в муниципальном образовании (на примере конкретного муниципального образования).
4. Прогнозирование и планирование демографического развития муниципального образования (на примере конкретного муниципального образования).
5. Прогнозирование и планирование развития социальной сферы в муниципальном образовании (на примере конкретного муниципального образования).
6. Прогнозирование и планирование развития сферы образования в муниципалитете (на примере конкретного муниципального образования).

## Примерные упражнения и задачи

### Тема 5. Экспертные методы прогнозирования

1. Предположим, что имеется список из шести человек – кандидатов в экспертную группу. Прогнозист попросил каждого из них выделить три наиболее компетентных. Определить, кто из экспертов войдет в экспертную группу.

Кого выбирают	Кто выбирает					
	А	Б	В	Г	Д	Е
А	0	1	1	1	1	0
Б	1	0	1	1	1	1
В	0	1	0	1	1	1
Г	1	1	0	0	0	0
Д	1	0	1	0	0	0
Е	0	0	0	0	0	1

2. Требуется оценить перспективы роста магазинов бытовой техники в г. Архангельске, используя данные пилотажного опроса 10 экспертов. Необходимо определить такую численность экспертной группы, чтобы оценки имели класс надежности 1 и возможная ошибка составляла 2,5%.

Эксперт	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество магазинов	12	1	13	15	12	12	18	20	15	14

3. Предположим, что при ранжировании десяти квартир по стоимости и состоянию здания получены следующие ранги. Вычислите коэффициент ранговой корреляции. Сделайте соответствующие выводы.

Квартира		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ранги	Стоимость	2	3	1	4	3	4	4	5	2	5
	Состояние здания	3	3	1	5	3	4	3	4	1	5

## Примерные тесты

### Тема 5. Экспертные методы прогнозирования

**1. Единодушие большинства экспертов является критерием достоверности данных ими оценок тех или иных явлений или прогнозов их развития в будущем.**

1. да;
2. нет;
3. не всегда.

**2. Экспертный опрос, проводимый в несколько туров с целью последовательного уточнения оценок экспертов без непосредственного контакта между ними**

1. метод Дельфи;
2. метод коллективной генерации идей;
3. морфологический метод;
4. метод мозгового штурма.

**3. Ключевая характеристика метода экспертных оценок — он основан ...**

1. исключительно на использовании формальных методов современной математики;
2. на использовании интуиции, опыта и воображения людей;
3. исключительно на неформальных методах проведения исследования.

**4. Средняя характеристика из высказанных группой компетентных специалистов мнений о каком-либо явлении или процессе, при условии, что удалось достичь согласованности их взглядов**

1. экспертная оценка
2. среднее мнение экспертов;
3. средняя гармоническая мнений экспертов;

**5. Возможно использование индивидуальных экспертных оценок.**

1. да;

2. нет.

**6. Метод экспертного опроса, направленный на получение большого количества идей, высказанных в ходе свободной дискуссии**

1. метод синектики;
2. морфологический метод;
3. метод мозгового штурма.

**7. На первом этапе экспертного опроса, проводимого методом Дельфи, осуществляется ...**

1. гласное обсуждение идей, заложенных в программу исследования;
2. анонимное заполнение экспертами заранее разработанных анкет;
3. оценка компетентности экспертов.

**8. В каком случае использование методологии экспертных оценок не является целесообразным?**

1. обоснование выбора варианта управленческого решения на основе заложенных в основу оценки критериев;
2. тестирование нового программного продукта, предназначенного для массового использования;
3. определение перспективных направлений использования имеющихся в организации технологий;
4. согласование мнения между различными уровнями управления.

**9. По какому критерию не рекомендуется отбирать эксперта для решения поставленной задачи?**

1. возраст;
2. квалификация и опыт;
3. специализация;
4. информированность.

**10. Какой экспертный метод предполагает обязательное коллективное участие в принятии решения?**

1. метод гирлянд и ассоциаций;
2. метод фокальных объектов;
3. метод Черчмена—Акоффа;
4. метод Дельфы.

## **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Теории экономического прогнозирования.
2. Методы и модели в социально-экономических исследованиях экономики.
3. Принципы прогнозирования.
4. Типология прогнозов и методов прогнозирования.
5. Объекты моделирования экономики.
6. Математическая модель в экономических процессах и ее основные элементы.
7. Этапы прогнозирования экономики.
8. Основные типы моделей и их классификация.
9. Понятие метода прогнозирования в экономике.
10. Классификация методов прогнозирования.
11. Принципы разработки прогнозов.
12. Этапы прогнозных расчетов.
13. Модель задач линейного программирования экономики.
14. Типовые модели оптимизации производственной деятельности с различными критериями оптимальности.
15. Методы получения прогнозных решений на основе моделей оптимизации экономических процессов.
16. Экономическая интерпретация двойственной задачи.
17. Транспортные задачи линейного программирования в экономике.
18. Алгоритм решения задачи о назначении.
19. Общая задача нелинейного программирования.
20. Постановка задачи целочисленного программирования в экономике.
21. Методы отсечения. Метод Гомори. Метод ветвей и границ.
22. Задача коммивояжера. Алгоритм решения задачи коммивояжера.
23. Понятие экстраполяции и условия ее применения в экономике.

24. Простая экстраполяция. Экстраполяция на основе средних.
25. Экстраполяция на основе экспоненциальных средних. Экстраполяция на основе трендовых моделей.
26. Прогнозирование социально-экономических процессов с помощью трендов, приводимых к линейному виду.
27. Основные принципы прогнозирования с использованием эконометрических методов.
28. Основные этапы построения эконометрической модели.
29. Критерии качества эконометрической модели: критерии Стьюдента, Фишера, парный и множественный коэффициенты корреляции, коэффициент детерминации.
30. Модели временных рядов как класс эконометрических моделей.
31. Прогнозирование на основе декомпозиции временных рядов.
32. Аддитивная и мультипликативная модели.
33. Прогнозирование на основе системы взаимосвязанных уравнений.
34. Структурная и приведенная формы модели.
35. Двухшаговый и обобщенный методы наименьших квадратов.
36. Предпосылки и виды экспертного прогнозирования. Субъективность и объективность экспертных оценок.
37. Метод интервью. Программа опроса. Закрытые и открытые вопросы. Прямые и косвенные вопросы.
38. Аналитические записки как разновидность индивидуальных экспертных методов.
39. Особенности организации процедуры прогнозирования. Типы опроса.
40. Метод коллективной генерации идей. Типы задач, решаемых с помощью данного метода.
41. Модель затраты-выпуск В. Леонтьева и межотраслевой баланс.
42. Коэффициенты прямых, косвенных, полных затрат и методы их расчета.
43. Расчеты сбалансированных уровней производства исходя из конечного спроса.
44. Определение равновесного выпуска прямым методом. Определение равновесных цен в условиях конкурентной экономики.
45. Математические методы исследования экономических динамических систем.
46. Модель развития экономики: Харрода Домара, модель Солоу.

### **Критерии оценивания ответа на экзамене**

Студенты обязаны сдать экзамен в соответствии с расписанием и учебным планом. Экзамен по дисциплине преследует цель оценить работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Экзамен - форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Основой для определения оценки на экзаменах служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний. Экзамен проводится по билетам в устной форме в виде опроса. Содержание билета: 1-е задание (теоретический вопрос); 2-е задание (теоретический вопрос); 3-е задание (задача).

Оценка «отлично» ставится, если студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой; не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении прак-

тических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1 Основная литература:**

1. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебник и практикум для вузов / И. Н. Дубина. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 349 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/450960>

2. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 280 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451297>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечной системе «Юрайт».

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Антохонова, И. В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов: учебное пособие для вузов / И. В. Антохонова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 213 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/444126>

2. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 328 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/406453>

3. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебник и практикум для вузов / И. Н. Дубина. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 349 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/450960>

4. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 280 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451297>

5. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели: учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 541 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/426162>

6. Кремер Н. Ш. Эконометрика: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко; под ред. Н. Ш. Кремера. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 354 с. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/6F2C70FA-4C16-4212-990F-F7FCFDD527A7](http://www.biblio-online.ru/book/6F2C70FA-4C16-4212-990F-F7FCFDD527A7)

7. Мардас, А. Н. Эконометрика: учебник и практикум для вузов / А. Н. Мардас. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 180 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451492>

8. Подкорытова О. А. Анализ временных рядов: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 266 с. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/55D42DD2-6388-4D0E-87D0-4388738A42BB](http://www.biblio-online.ru/book/55D42DD2-6388-4D0E-87D0-4388738A42BB)

9. Попов А. М. Экономико-математические методы и модели: учебник для прикладного бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников; под общ. ред. А. М. Попова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 345 с. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/C94F0BCE-CF1B-47EA-B809-EB069558E618](http://www.biblio-online.ru/book/C94F0BCE-CF1B-47EA-B809-EB069558E618)

10. Светульников, И. С. Методы социально-экономического прогнозирования в 2 т. Т. 2 модели и методы: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. С. Светульников, С. Г. Светульников. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 447 с. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/5CC87107-6E23-474A-AB3F-9033D0C43189](http://www.biblio-online.ru/book/5CC87107-6E23-474A-AB3F-9033D0C43189)

11. Смагин Б. И. Экономико-математические методы: учебник для академического бакалавриата / Б. И. Смагин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 272 с. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/9A7E4917-6BDB-4E3C-BC5B-434AB26F86CD](http://www.biblio-online.ru/book/9A7E4917-6BDB-4E3C-BC5B-434AB26F86CD)

### **5.3 Периодические издания:**

Вестник образования

Высшее образование сегодня

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде организации и к профессиональным базам данных, электронным образовательным ресурсам, Интернет-сайтам специализированных ведомств.

Наименование сайта	Адрес сайта
Национальная электронная библиотека	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>
Электронный архив документов КубГУ	<a href="http://docspace.kubsu.ru">http://docspace.kubsu.ru</a>
Федеральная служба государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю	<a href="http://www.krsdstat.ru">http://www.krsdstat.ru</a>
Федеральная служба по труду и занятости	<a href="http://rostrud.ru/">http://rostrud.ru/</a>
Министерство финансов Российской Федерации	<a href="http://minfin.ru/">http://minfin.ru/</a>

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

При изучении дисциплины используются следующие формы работы.

1. Лекции, на которых рассматриваются основные теоретические вопросы данной дисциплины. Лекции проводятся в следующих формах: лекция.

2. Практические занятия, на которых разбираются проблемные ситуации, решаются задачи, заслушиваются доклады, проводятся научные дискуссии, опрос по теоретическим вопросам изучаемых тем и тестирование. При подготовке к практическому занятию следует:

- использовать рекомендованные преподавателями учебники и учебные пособия - для закрепления теоретического материала;
- подготовить доклады и сообщения, разобрать проблемные ситуации;
- разобрать совместно с другими студентами и обсудить вопросы по теме практического занятия и т.д.

3. Самостоятельная работа, которая является одним из главных методов изучения дисциплины.

Цель самостоятельной работы – расширение кругозора и углубление знаний в области теории и практики вопросов изучаемой дисциплины.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на семинарских занятиях. Это текущий опрос, тестовые задания, подготовка рефератов.

Самостоятельная работа студента в процессе освоения дисциплины включает в себя:

- изучение основной и дополнительной литературы по курсу;
- работу с электронными библиотечными системами;
- изучение материалов периодической печати, Интернет - ресурсов;
- выполнение рефератов;
- индивидуальные и групповые консультации;
- подготовку экзамену.

4. Экзамен по дисциплине. Экзамен сдается в устной форме. Представляет собой структурированное задание по всем разделам дисциплины. Для подготовки к экзамену следует воспользоваться рекомендованным преподавателем учебниками, методическими указаниями к практическим занятиям и самостоятельной контролируемой работе студента по дисциплине, глоссарием, своими конспектами лекций и практических занятий, выполненными самостоятельными работами.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **8.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

- комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами ПК и организации взаимодействия с пользователем операционная система Windows XP Pro (договор №77 АЭФ-223-ФЗ-2017 от 03.11.2017);
- пакет приложений для выполнения основных задач компьютерной обработки различных типов документов Microsoft Office 2010 (договор №77 АЭФ-223-ФЗ-2017 от 03.11.2017);
- программа для комплексной защиты ПК, объединяющая в себе антивирус, антишпион и функцию удаленного администрирования антивирус Kaspersky endpoint Security 10 (Письмо АО\_Лаборатория Касперского № 3368 от 03.08.2016);
- договор № 128-НК о взаимном сотрудничестве со Справочно - Поисковой Системой Гарант от 19.12.2014 (бессрочный).

### **8.2 Перечень информационных справочных систем**

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам.

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 352120, Краснодарский край, г. Тихорецк, ул. Октябрьская, д. 24б, № 401</p> <p>Помещение для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося 352120, Краснодарский край, г. Тихорецк, ул. Октябрьская, д. 24б № 406</p> <p>Помещение для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин 352120, Краснодарский край, г. Тихорецк, ул. Октябрьская, д. 24б, № 36</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 352120, Краснодарский край, г. Тихорецк, ул. Октябрьская, д. 24б № 99 а</p>	<p>Мультимедийный проектор, экран, компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, электронные ресурсы, локальная сеть, МФУ (многофункциональное устройство), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.</p> <p>Персональные компьютеры, принтер, выход в Интернет, учебная мебель.</p> <p>Персональные компьютеры, принтер, выход в Интернет, учебная мебель.</p> <p>Стол компьютерный, сейф, мебель офисная, стеллажи металлические.</p>