

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института экономики,  
менеджмента и информационных  
технологий

Баркалов С.А.



«18» декабря 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**«Основы коммерческой деятельности»**

**Направление подготовки (специальность) 38.03.01 Экономика**  
**Профиль (Специализация) Экономика предприятий и организаций**  
**Квалификация (степень) выпускника бакалавр**  
**Нормативный срок обучения 4 года, 5 лет**  
**Форма обучения очная, заочная**

Автор программы к. э. н. доц. Шальнев О. Г.

Программа обсуждена на заседании кафедры экономики и основ предпринимательства  
от «14» декабря 2015 г. Протокол № 7

Зав. кафедрой В.В. Гасилов

**Воронеж 2015**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»



Проректор по учебно-воспитательной работе

УТВЕРЖДАЮ  
Д. К. Проскурин

*декабрь* 2015 г.

Дисциплина для учебного плана направления подготовки: 38.03.01 Экономика  
Профиль: Экономика предприятий и организаций  
Квалификация (степень) выпускника бакалавр  
Кафедра: Экономики и основ предпринимательства  
Регистрационный №: \_\_\_\_\_, Протокол № 7 от «14» декабря 2015 г.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основы коммерческой деятельности**

Разработчик УМКД: к. э. н. доц. Шальнев О. Г.

Воронеж - 2015г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий кафедрой разработчика УМКД  / Гасилов В.В./  
(подпись) (Ф.И.О.)  
Протокол заседания кафедры № 7 от «14» декабря 2015 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  / Гасилов В.В./  
(подпись) (Ф.И.О.)  
Протокол заседания кафедры № 7 от «14» декабря 2015 г.

Председатель учебно-методической комиссии института  / Курочка П.Н./  
(подпись) (Ф.И.О.)  
Протокол заседания учебно-методической комиссии института № 4/1  
от «18» декабря 2015 г.

Начальник учебно-методического управления Воронежского ГАСУ  / Мышовская Л.П. /

Unsupported Personality: PCL

# **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

## **1.1. Цели дисциплины**

Цель дисциплины является изучение сущности коммерции и способов управления коммерческой деятельностью в бизнесе различного формата.

## **1.2. Задачи изучения дисциплины**

- изучение сущности коммерческой деятельности субъектов рынка;
- координация различных аспектов коммерческой деятельности;
- установление форм взаимодействия продавца и покупателя на рынке;
- освещение договорной работы покупателей с поставщиками и посредниками;
- изучение вопросов планирования и организации снабжения и сбыта в сфере промышленного производства и в организациях различных отраслей хозяйства;
- освещение содержания внутрифирменного планирования в коммерческих предприятиях.
- рассмотрение сущности оптовых закупок и продаж товаров, технологии торговой деятельности, видов торговых операций: продажи товаров на оптовых рынках, аукционах, товарных биржах, ярмарках и выставках;
- раскрытие особенностей ассортиментной и ценовой политики;
- исследование правовой и нормативной базы в коммерческой деятельности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Основы коммерческой деятельности» относится к вариативной части обязательных дисциплин (Б1.В.ОД.19).

При ее освоении используются знания следующих дисциплин:

- Основы маркетинга;
- Менеджмент;
- Микроэкономика;
- Макроэкономика;

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы коммерческой деятельности» используются в дальнейшем при изучении специальных дисциплин, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции (ОК):**

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-6).

**В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции (ПК):**

- способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);
- способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-2);
- способностью критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических (ПК-11);
- способностью использовать в преподавании экономических дисциплин в образовательных учреждениях различного уровня, существующие программы и учебно-методические материалы (ПК-12);
- способностью принять участие в совершенствовании и разработке учебно-методического обеспечения экономических дисциплин (ПК-13).

**В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции дополнительные (ПКД):**

- способностью проводить экономическое обоснование бизнес - идеи и разрабатывать бизнес-планы инвестиционно - строительных проектов (ПКД-1);
- способностью исследовать рыночные процессы, оценивать конкурентные преимущества бизнеса, формировать стратегию и комплекс маркетинга, применять и оценивать эффективность маркетинговых инструментов (ПКД-4).

После освоения дисциплины выпускник должен:

знать:

- концепцию коммерческой деятельности в современных условиях;
- особенности организации и планирования снабжения и сбыта на предприятиях и в организациях различных отраслей хозяйства;
- содержание коммерческой работы по оптовым закупкам и продажам товаров;

- коммерческую работу по розничной продаже товаров;
- организацию торговли на выставках, товарных биржах и аукционах;
- сущность формирования товарного ассортимента и управления товарными запасами на оптовых и розничных торговых предприятиях.

уметь:

- выбрать наиболее эффективную форму функционирования торгового предприятия (оптового или розничного);
- определять потребность предприятий в материальных ресурсах;
- разрабатывать план закупки товаров для предприятий различных отраслей хозяйства;
- устанавливать эффективные хозяйственные связи с поставщиками и потребителями товаров;
- организовать количественную и качественную приемку товаров от поставщиков;
- сформировать товарный ассортимент на предприятиях, а также предприятиях оптовой и розничной торговли;
- разработать сбытовую программу на предприятиях разных отраслей хозяйства.
- формировать бизнес-планы для мониторинга рыночной устойчивости и привлечения инвестиций.

Владеть:

- навыками осуществления сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
- навыками оценивать предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы коммерческой деятельности» составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2/2			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	72/72	72/72			
В том числе:					
Лекции	18/4	18/4			
Практические занятия (ПЗ)	18/4	18/4			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			

Самостоятельная работа (всего)		36/60	36/60			
В том числе:						
Курсовая работа						
Контрольная работа			+			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет/зачет	зачет /зачет(4 часа)			
Общая трудоемкость	час	72/72	72/72			
	зач. ед.	2	2			

*Примечание:* здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Предмет и содержание дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами.	Предмет и содержание дисциплины, ее взаимосвязь со смежными общепрофессиональными и специальными дисциплинами. «Коммерческая деятельность» в системе дисциплин, предусмотренных Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования второго поколения. Связь предмета с научными положениями других дисциплин.
2	Концепция коммерческой деятельности: принципы и сущность	Объекты и субъекты (участники) коммерческой деятельности. Формы взаимодействия продавца и покупателя на рынке Сущность коммерческой системы: структура, цели, задачи, принципы. Заключение и реализация договоров и контрактов. Коммерческие связи: классификационные признаки. Работа с поставщиками товаров. Организация оптовой закупки и продажи товаров. Специфика биржевой, ярмарочной и аукционной торговли. Коммерческая деятельность при оптовых закупках материальных ресурсов на промышленных предприятиях. Приемка товаров на складе по критериям количества и качества. Сбыт продукции – один из аспектов коммерческой деятельности предприятия. Содержание розничной торговли. Принципы коммерческой деятельности с уче-

		<p>том социальной ориентацией бизнеса. Связь коммерции с принципами маркетинга. Гибкость коммерции, ее направленность на учет постоянно меняющихся требований рынка. Коммерческие риски. Выделение приоритетов. Социально-деловая активность с ответственностью за результаты труда перед обществом и выполнение принятых обязательств по торговым сделкам. Нацеленность на достижение конечного результата – прибыли.</p>
3	Коммерческая деятельность в бизнесе	<p>Понятие и сущность коммерции, ее роль в рыночной экономике. Предпринимательство, ориентированное на извлечение прибыли как основа коммерции. Понятие и сущность коммерческой деятельности. Основные черты и признаки коммерции. Коммерция и бизнес. Коммерсант как лицо, профессионально занимающееся коммерческой деятельностью. Индивидуальные и корпоративные коммерсанты.</p> <p>Понятие коммерческих отношений, их принципы. Продавцы и покупатели на рынке товаров, их типология. Классификация рыночных партнеров. Отношения собственности как важнейший признак коммерческой деятельности. Понятие собственности, ее типы и формы в коммерческой деятельности. Понятия организации и предприятия в коммерции, их характеристик. Организационно-правовые формы коммерческой деятельности. Роль маркетинга в коммерческой деятельности. Понятие и типы маркетинга в коммерческой деятельности. Использование требований научных принципов маркетинга в современной коммерции. Маркетинг в качестве инструмента коммерции, оперативный и стратегический маркетинг в коммерческой деятельности.</p> <p>Роль научно-технического прогресса в развитии коммерции и коммерческой деятельности. Научно-техническая революция и ее последствия для коммерции и коммерсантов. Инновации и прогрессивные технологии в коммерции. Использование компьютерных технологий в коммерческой деятельности.</p>
4	Внутрифирменное планирование коммерче-	<p>Принципы, цели и задачи внутрифирменного планирования. Технология планирования ком-</p>

	ской деятельности	<p>мерческой деятельности. Стратегическое планирование и обоснование выгодной зоны рыночного присутствия – матрица ВКГ. Выбор целевого рынка. План проникновения в новые сегменты сбыта. Принятие управленческих решений о стратегиях проникновения на рынки сбыта, ценовой политике, товарном ассортименте и комплексе сервисных услуг. Бизнес – план как системный документ рыночной устойчивости. Целевые функции бизнес-плана, этапы разработки и структура. Бизнес операция как форма выражения оперативного планирования коммерческих сделок. Ресурсное обеспечение бизнес операции от её замысла до завершения.</p>
5	<p>Организация хозяйственных и договорных связей в коммерческой деятельности</p>	<p>Понятие хозяйственных связей в коммерческой деятельности. Система хозяйственных связей коммерции в рыночных условиях. Функции хозяйственного механизма в коммерческой деятельности. Торговый процесс как инструмент коммерции. Понятие коммерческой сделки, виды и формы сделок. Правовая база сделок купли-продажи. Односторонние, двусторонние и многосторонние сделки.</p> <p>Понятие договора/контракта и договорных связей, их значение в коммерции. Юридическое оформление сделки, договорное право, их значение в Гражданском кодексе РФ. Джентльменское соглашение, его роль при заключении сделки.</p> <p>Права и обязанности участников договора (контракта) в коммерческой сделке.</p> <p>Принципиальная (типовая) схема договора (контракта). Типы и виды договоров в коммерции: договор купли-продажи (включая договор розничной купли-продажи); договор поставки; договор комиссии (включая договор консигнации); договор аренды, договор контрактации. Агентский договор и его разновидности.</p> <p>Исполнение договора (контракта). Санкции (неустойки) за неисполнение договорных условий. Понятие срока действия договора (контракта). Расторжение договора, его причины и следствия. Ответственность сторон за нарушение договорных обязательств. Устный договор (джент-</p>

		<p>льменское соглашение) и его правовые последствия.</p> <p>Процесс заключения договора: этапы и оформление. Оферта как первый этап заключения договора. Акцепт как второй этап заключения договора. Твердая и свободная оферта. Понятия заказа и заявки на товары в договорной практике. Понятия опциона, договора о представлении прав на продажу и т.п. Формирование хозяйственного портфеля предприятия.</p> <p>Формирование посреднических связей на товарном рынке. Схемы коммерческих связей. Вертикальные и горизонтальные маркетинговые системы. Понятие дистрибьютора и дистрибуции. Понятие и роль торговых посредников. Прямые связи в торговле. Эффективность посреднических звеньев. Типы торговых посредников: дистрибьюторы (независимые фирмы), джобберы, брокеры и дилеры. Их сущность и роль в торговом процессе. Процесс поиска партнеров в коммерции.</p> <p>Аукционная торговля, ее понятие и роль в коммерческой деятельности. Аукционные торги. Типы и виды аукционов. Понятие лота. Тендерная торговля как форма торгов. Понятие тендера и тендерных торгов. Виды тендеров: открытый и закрытый. Организация аукционной и тендерной торговли.</p> <p>Ярмарочная и выставочная торговля и ее роль в России. Понятие ярмарки, организация ярмарок и выставок.</p> <p>Процесс заключения договора: этапы и оформление. Типы сделок: краткосрочные, разовые и долгосрочные, Понятие форс-мажорных обстоятельств, препятствующих заключению сделки. Возможные причины расторжения сделки. Арбитраж в коммерческой деятельности.</p> <p>Оформление и содержание запроса покупателя об условиях сделки. Заказ и его реквизиты. Государственный заказ и его роль при формировании хозяйственного портфеля предприятия.</p>
6	Коммерческая деятельность на рынке товаров	Управление коммерческой деятельностью на товарном рынке. Роль предпринимательства в коммерции. Управление операциями сбыта и

		<p>продажи товаров с помощью инструментов маркетинга и логистики. Понятия предприятия и организации в коммерции. Унитарные предприятия. Акционерные общества открытого и закрытого типа.</p> <p>Организационная структура сбытового/торгового коммерческого предприятия. Матричная (функциональная) и дивизиональная (плоская) структура. Функции коммерческой службы (коммерческого директора) и /службы логистики. Понятие реструктуризации.</p> <p>Понятие планирования коммерческой деятельности предприятия. Технология планирования коммерческой деятельности, ее принципы и методы. Перечень плановых показателей коммерции, горизонты планирования. Разработка бизнес-планов.</p> <p>Понятие товарной и ассортиментной структуры сбыта и продажи товаров. Товарные группы. Понятие продуктовой линии. Понятие товарного ассортимента. Ассортиментные позиции. Понятие полноты ассортимента. Различие производственного и торгового ассортимента. Устойчивость/стабильность ассортимента. Широта и глубина ассортимента. Насыщенность ассортимента. Коэффициент устойчивости ассортимента.</p> <p>Понятие потребности. Классификация потребностей. Типы потребностей: физические (естественные), социальные, интеллектуальные. Предметы первой необходимости, второй очереди (отдаленные), наиболее отдаленные (предметы роскоши, престижа и т.п.).</p> <p>Понятие покупательского спроса. Удовлетворение покупательского спроса как цель коммерции, его роль в маркетинге. Факторы, влияющие на спрос</p>
7	<p>Основные экономические и финансовые категории и показатели коммерции</p>	<p>Понятие и формы коммерческого капитала. Аккумуляция капитала. Материальные и нематериальные формы капитала. Состав капитала. Уставный капитал и его роль в формировании собственных средств предприятия. Собственный и заемный капитал, привлеченный капитал. Активы и пассивы предприятия. Краткосрочные и долгосрочные финансовые обязательства.</p>

Понятия основного и оборотного капитала, их состав. Понятия оборота и оборачиваемости капитала.

Отношения дебитора и кредитора в коммерции, дебиторская и кредиторская задолженность предприятия. Понятие факторинга, его роль в коммерции. Понятия лизинга, рентинга и хайринга.

Понятие маневренности капитала. Концентрация капитала. Понятия финансовой структуры капитала и финансовой устойчивости предприятия. Коэффициент автономии коммерческого предприятия. Промышленный и торговый капитал, их роль в коммерческой деятельности. Коммерческая эффективность капитала: капиталододача, капиталоемкость.

Биржевая торговля как вид коммерческой деятельности. Понятие биржи как формы оптовой торговой деятельности. Виды биржевых сделок. Биржевые торги. Участники биржевой торговли (брокеры, дилеры, маклеры, трейдеры). Типы бирж. Понятие и формы биржевой спекуляции.

Понятие финансов в коммерческой деятельности, их функции и состав. Финансовый механизм в коммерческой деятельности. Понятие финансовых ресурсов и финансового потенциала коммерческого предприятия. Оборачиваемость оборотного капитала, его виды (скорость оборотных средств и время товарного обращения). Понятие текущих товарных запасов, их роль в хозяйственной и экономической деятельности.

Понятие ликвидности и способы оценки ее уровня. Понятие банкротства предприятия, способы оценки угрозы банкротства.

Понятие товара и услуги как объекта коммерческой деятельности. Свойства товара: физические; эстетические; экономические; функциональные. Типология товаров и услуг. Продукт и услуга как основные виды товара, их роль в коммерции. Понятие интеллектуального продукта. Торговля лицензионным продуктом: лицензиями, патентами, "ноу-хау", и т.п., Формы защиты от нарушения прав на интеллектуальную собственность.

Понятия товарной единицы и товарного ас-

ассортимента в торговле. Номенклатура товаров. Товарные группы. Виды, подвиды и разновидности товаров. Широта и глубина ассортимента. Этапы формирования ассортимента: Ассортиментный перечень.

Понятие товарооборота и денежной выручки в коммерции как формы обмена товаров на деньги и как денежная стоимость продажи товаров. Роль товарооборота в коммерции. Структура товарооборота, ее формы. Наличные и безналичные расчеты в коммерции. Товарные запасы как элемент коммерческой деятельности, их оптимизация. Виды товарных запасов: текущие товарные запасы (товары нормального хранения); товарные запасы в пути; страховой товарный запас. Нормирование товарных запасов.

Оборачиваемость товаров и их влияние на эффективность коммерческой деятельности.

Ценообразование в коммерции. Структура цены. Роль цен и ценообразования в коммерческой деятельности. Цена как эквивалент обмена товара на деньги. Цена как инструмент формирования доходов и расходов торговых предприятий. Цена как инструмент формирования доходов и расходов торговых предприятий. Понятия себестоимости и наценки, их роль в ценообразовании. Виды цен.

Текущие затраты – издержки обращения. Их роль в обеспечении коммерческой деятельности. Понятие издержек, их классификация. Оптимизация затрат. Режим рациональной экономии. Понятие утраченных возможностей.

Понятие и способы определения издержкостности.

Понятия прибыли и убытка как конечного результата коммерческой деятельности. Доходы и расходы предприятий. Понятие экономической выгоды, в т.ч. упущенной выгоды. Образование валовой и распределение чистой прибыли. Понятие рентабельности как экономической эффективности коммерческой деятельности. Факторы рентабельности. Инструменты управления рентабельностью.

Налогообложение в коммерческой деятельности. Виды прямых и косвенных налогов. Налого-

		<p>обложение в форме увеличения суммы издержек обращения: (отчисления в фонд социального страхования, пенсионный фонд, фонд ликвидации последствий некоторых стихийных бедствий, фонд содействия занятости населения, фонд медицинского страхования и т.п.). Косвенные налоги и их роль в коммерции: налог на добавленную стоимость, акцизный сбор, таможенный сбор и пошлины. Понятие налога на прибыль. Налог на добавленную стоимость (НДС) как форма изъятия в бюджет части добавленной стоимости. Показатель налоговой нагрузки.</p>
8	<p>Организация и технология коммерческой деятельности</p>	<p>Основной капитал (основные средства) торгового/сбытового предприятия, ее состав и формы участия в торгово-сбытовом процессе. К основному капиталу (основным фондам) относят: здания и помещения; сооружения; передаточные устройства; машины и оборудование; инструменты и транспортные средства; инвентарь.</p> <p>Понятие амортизации основного капитала. Амортизационные отчисления. Эффективность использования основного капитала. Активы предприятия торгового. Нематериальные активы. Физический и моральный износ основного капитала. Воспроизводство и расширение основного капитала торгового предприятия. Капитальные вложения и затраты в коммерции. Понятие инвестиций, их виды и роль в коммерции. Инвестиции в инновационный процесс как косвенный фактор коммерческой деятельности. Экономическая эффективность инвестиций. Доход от инвестиций, дисконтирование предполагаемого дохода.</p> <p>Понятие инфраструктуры торговли и сбыта. Ее роль в коммерции и торгово-сбытовой деятельности, Состав инфраструктуры. Функции инфраструктуры, ее роль в коммерции. Понятия торговой организации, торгового предприятия, торговой единицы. Классификация торговых и сбытовых предприятий и организаций.</p> <p>Понятие торгово-сбытовой технологии. Понятие оптовой торговой операции. Специфика оптовой торговли. Специализированная сеть оптовых предприятий. Функции оптового торгово-</p>

сбытового предприятия: торгово-коммерческие, торгово-оперативные, хозяйственные и управленческие. Технологические операции в оптовой торговле.

Понятие оптового торгового предприятия, его функции. Роль оптовой торговли в коммерции, его виды и формы (оптовые базы, торговые склады/базы, оптовые фирмы и объединения и т.п.). Связи оптовой торговли и сбытовой деятельности. Роль Интернета в организации оптовой торговли.

Оптовые предприятия и организации с полным и неполным циклом обслуживания. Особенности и преимущества оптовой торговли типа "cash & carry". Поставка типа "just-in-time, т.е. точно и в срок", ее особенности и преимущества. Специфика оптовых предприятий, не имеющих собственных складов («продажа с колес».) Торговля методом самовывоза (тип *cash-and-carry* – плати и забирай). Использование методов логистики Зависимые участники оптовой торговли – агенты, брокеры, коммивояжеры и т.п.

Торговые надбавки и наценки как источник доходов оптовой торговли. Назначение и функции оптовых складов, их классификация. Упаковка и тара в торгово-технологическом процессе.

Технологические операции в розничной торговле. Понятие розничного торгового предприятия (магазина, палатки, павильоны и т.п.), его виды и формы. Стационарная и нестационарная торговая сеть. Роль розничной торговли в коммерции. Организация предприятия розничной торговли. Специализация и универсализация розничной торговли, их формы.

Функции розничной торговли: оптово-коммерческая и организационной деятельности; рознично-коммерческая и организационной деятельности; хозяйственно-техническое обеспечение и административно-управленческие, включая маркетинг.

Технология торговых операций в розничной торговле. Виды и типы торговых розничных предприятий. Методы розничной продажи товаров. Понятие пропускной способности торговой единицы. Традиционный способ продажи товара

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института экономики,  
менеджмента и информационных тех-  
нологий

\_\_\_\_\_ Баркалов С.А.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

«Экономико-математические методы и модели»

**Направление подготовки (специальность) 38.03.01 «Экономика»**

**Профиль (Специализация) «Экономика предприятий и организаций»**

**Квалификация (степень) выпускника бакалавр**

**Нормативный срок обучения 4 года, 5 лет**

**Форма обучения очная, заочная**

Автор программы д.э.н., проф. Гасилов В.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры экономики и основ предпринимательства

« 14 » декабря 2015 года Протокол № 7

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Гасилов

# **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Цели дисциплины**

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам разработки и использования экономико-математических моделей на предприятиях и в организациях. Предметом дисциплины является изучение и анализ свойств и решений, возникающих при моделировании экономических процессов. В качестве объектов моделирования рассматриваются экономические системы, предприятия различных сфер деятельности, рынки товаров и услуг и финансовые рынки, кредитные учреждения, корпоративные финансы, спрос и предложение, микро- и макроэкономические процессы, научно-технический прогресс, а также социальные структуры и процессы (компетенции ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12).

## **1.2. Задачи освоения дисциплины**

- изучение основных методов и моделей анализа экономических систем;
- получение навыков в моделировании экономических процессов в народном хозяйстве на различных уровнях иерархии;
- изучение основных методов прогнозирования;
- приобретение навыков владения методическими приемами моделирования экономики, построения прогноза и анализа полученных результатов.

## **1.3. Перечень дисциплин, знание которых необходимо при изучении экономики труда:**

- Макроэкономика.
- Микроэкономика.
- Экономика предприятия (организации).

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» относится к вариативной части профессионального блока учебного плана и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ОД.7).

- Изучение дисциплины «Экономико-математические методы и модели» требует основных знаний по экономике, планированию, управлению, исследованию рынка; основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: Макроэкономика; Микроэкономика; Экономика предприятия (организации).

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» является предшествующей для дисциплин: Макроэкономическое планирование и прогнозирование, Информационные системы в экономике, Оценка стоимости бизнеса, Экономика строительного проектирования. А так же, знания и навыки, приобретенные при изучении дисциплины, необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины «Экономико-математические методы и модели» направлен на формирование следующих **общекультурных компетенций**:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

Процесс изучения дисциплины «Экономико-математические методы и модели» направлен на формирование следующих **обще профессиональных компетенций**:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2);

- способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3).

Процесс изучения дисциплины «Экономико-математические методы и модели» направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций**:

- способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8);

- способность использовать в преподавании экономических дисциплин в образовательных учреждениях различного уровня, существующие программы и учебно-методические материалы (ПК-12).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования;  
- модели экономических систем и процессов, процедуру разработки моделей и оценки их адекватности;

- основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей;

- макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, спрос, предложение, равновесные цены;

- моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства;

- микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.

**Уметь:**

- разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов;

- формировать оптимальные решения на основе экономико-математических моделей;

- оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска;

- осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование.

**Владеть:**

- современными компьютерными технологиями моделирования;

- моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях;
- методами экономико-математического моделирования и прогнозирования.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экономико-математические методы и модели» составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4/3	-	-	-
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54/16	54/16			
В том числе:					
Лекции	36/6	36/6			
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)	18/10	18/10			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	18/83	18/83			
В том числе:					
Курсовой проект					
Контрольная работа					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен 36/9	Экзамен 36/9			
Общая трудоемкость	час	108/108	108/108		
	зач. ед.	3/3	3/3		

*Примечание:* здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы экономико-математического моделирования	Определение модели и цели моделирования. Последовательность построения экономико-математической модели. Классификация экономико-математических методов. Классификация экономико-математических моделей. Объекты моделирования. Цель, критерий и ограничения в экономико-математических моделях.

2	Математические модели рынка	Понятие рыночного равновесия. Паутинообразная модель рынка. Существование и единственность рыночного равновесия. Государственное регулирование рынка. Налоги. Дотации. Фиксированные цены. Оценка прибыли и убытков при государственном регулировании рынка. Поддержание стабильных цен и производственные квоты. Принципы ценообразования в рыночной экономике. Диверсификация цен.
3	Производственные функции	Виды производственных функций. Функция Кобба-Дугласа. Модель Солоу. Модель Стоуна. Двойственная задача потребительского выбора. Функция спроса Маршалла. Модель общего равновесия Вальраса. Рыночное равновесие в модели Леонтьева. Производственные функции и прогнозирование.
4	Математические модели потребительского поведения и спроса	Модели распределения доходов. Количественный подход к анализу полезности и спроса. Отношение предпочтения и функция полезности. Кривые безразличия. Функции спроса.
5	Модели оптимального планирования	Оптимизация прибыли предприятия. Оптимизация прибыли методами математического программирования. Оптимизация прибыли при ограничениях на используемые ресурсы. Планирование оптимальной мощности строительного предприятия. Модели стохастического программирования. Модели оптимального планирования транспортного типа. Производственно-транспортные модели. Транспортные модели с промежуточными пунктами. Задача о назначениях. Модели параметрического программирования. Модель распределения инвестиционных ресурсов между строительными организациями, прошедшими конкурсный отбор. Производственно-транспортная задача прикрепления источников теплоснабжения к потребителям продукции.
6	Теория матричных игр	Классификация матричных игр. Игры с нулевой суммой. Решение игры в чистых стратегиях. Решение игры в смешанных стратегиях. Игры с ненулевой суммой и кооперативные игры. Введение в теорию игр п лиц. Позиционные игры. Выбор оптимальной стратегии в условиях неопределенности (игры с природой). Применение теории матричных игр в управлении. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования. Определение победителя подрядных торгов с применением теории игр.
7	Имитационное моделирование экономических систем	Метод Монте-Карло. Особенности метода Монте-Карло.
8	Моделирование систем массового обслуживания	Одноканальная модель с пуассоновским входным потоком с экспоненциальным распределением длительности обслуживания. Многоканальная модель с пуассоновским входным потоком и экспоненциальным распределением длительности обслуживания.
9	Модели оценки эффективности инвестиционных проектов	Расчет абсолютных и относительных показателей эффективности проекта. Применение процессоров

		электронных таблиц для оценки эффективности инвестиций. Оптимальное планирование портфеля инвестиций. Учет факторов риска при оценке инвестиций. Определение уровня недиверсифицируемого риска методом корреляционно-регрессионного анализа.
10	Модели оценки финансового состояния предприятия	Виды моделей. Статическая модель оценки финансового состояния предприятия. Динамическая модель оценки финансового состояния.

### 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		2	3	4, 5	8	9	10
1	Макроэкономическое планирование и прогнозирование	+	+	+			+
2	Информационные системы в экономике				+	+	
3	Оценка стоимости бизнеса			+			+
4	Экономика строительного проектирования	+		+		+	

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. Зан.	Лаб. Зан.	СРС	Всего час.
1	Основы экономико-математического моделирования	4/0,5		1/1	1/4	6/5,5
2	Математические модели рынка	4/0,5		2/1	1/6	7/7,5
3	Производственные функции	6/1		4/2	2/8	12/11
4	Математические модели потребительского поведения и спроса	4/1		1/2	2/8	7/11
5	Модели оптимального планирования	4/1		4/1	2/8	10/10
6	Теория матричных игр	4/0,5		2/1	2/8	8/9,5
7	Имитационное моделирование экономических систем	2/0,5		1/0,5	2/8	5/9
8	Моделирование систем массового обслуживания	4/0,3		1/0,5	2/13	7/13,8
9	Модели оценки эффективности инвестиционных проектов	2/0,3		1/0,5	2/10	5/10,8
10	Модели оценки финансового состояния предприятия	2/0,3		1/0,5	2/10	5/10,8

### 5.4. Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудо-емкость (час)
1	Основы экономико-математического моделирования	1/1

2	Математические модели рынка	2/1
3	Производственные функции	4/2
4	Математические модели потребительского поведения и спроса	1/2
5	Модели оптимального планирования	4/1
6	Теория матричных игр	2/1
7.	Имитационное моделирование экономических систем	1/0,5
8	Моделирование систем массового обслуживания	1/0,5
9	Модели оценки эффективности инвестиционных проектов	1/0,5
10	Модели оценки финансового состояния предприятия	1/0,5
	<b>всего</b>	<b>18/10</b>

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА рефератов

Не предусмотрено планом

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	семестр
1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)	Курсовая работа (КР) Тест Экзамен	4/3
2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	Курсовая работа (КР) Тест Экзамен	4/3
3	способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2)	Курсовая работа (КР) Тест Экзамен	4/3
4	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3)	Курсовая работа (КР) Тест Экзамен	4/3
5	способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8)	Курсовая работа (КР) Тест Экзамен	4/3
6	способность использовать в преподавании экономических дисциплин в образовательных учреждениях различного уровня, существующие программы и	Курсовая работа (КР) Тест Экзамен	4/3

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля		
		КР	Тест	Экзамен
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования;</li> <li>- модели экономических систем и процессов, процедуру разработки моделей и оценки их адекватности;</li> <li>- основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей;</li> <li>- макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, спрос, предложение, равновесные цены;</li> <li>- моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства;</li> <li>- микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.</li> </ul> ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	+	+	+
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов;</li> <li>- формировать оптимальные решения на основе экономико-математических моделей;</li> <li>- оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска;</li> <li>- осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование.</li> </ul> ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	+	+	+
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными компьютерными технологиями моделирования;</li> <li>- моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях;</li> <li>- методами экономико-математического моделирования и прогнозирования.</li> </ul> ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	+	+	+

### 7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования;</li> <li>- модели экономических систем и процессов, процедуру разработки моделей и оценки их адекватности;</li> <li>- основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей;</li> <li>- макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, спрос, предложение, равновесные цены;</li> <li>- моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства;</li> <li>- микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>	отлично	Полное или частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Выполненные курсовой работы на оценку «отлично».
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов;</li> <li>- формировать оптимальные решения на основе экономико-математических моделей;</li> <li>- оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска;</li> <li>- осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными компьютерными технологиями моделирования;</li> <li>- моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях;</li> <li>- методами экономико-математического моделирования и прогнозирования.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования;</li> <li>- модели экономических систем и процессов, процедуру разработки моделей и оценки их адекватности;</li> <li>- основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей;</li> <li>- макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную</li> </ul>	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Выполненные курсовой работы на оценку «хорошо».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>ставку, спрос, предложение, равновесные цены;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства;</li> <li>- микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов;</li> <li>- формировать оптимальные решения на основе экономико-математических моделей;</li> <li>- оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска;</li> <li>- осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными компьютерными технологиями моделирования;</li> <li>- моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях;</li> <li>- методами экономико-математического моделирования и прогнозирования.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования;</li> <li>- модели экономических систем и процессов, процедуру разработки моделей и оценки их адекватности;</li> <li>- основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей;</li> <li>- макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, спрос, предложение, равновесные цены;</li> <li>- моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства;</li> <li>- микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>	удовлетворительно	<p>Полное или частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Удовлетворительное выполнение курсовой работы.</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансо-</li> </ul>		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>вых процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать оптимальные решения на основе экономико-математических моделей;</li> <li>- оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска;</li> <li>- осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными компьютерными технологиями моделирования;</li> <li>- моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях;</li> <li>- методами экономико-математического моделирования и прогнозирования.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования;</li> <li>- модели экономических систем и процессов, процедуру разработки моделей и оценки их адекватности;</li> <li>- основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей;</li> <li>- макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, спрос, предложение, равновесные цены;</li> <li>- моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства;</li> <li>- микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и лабораторных занятий. Неудовлетворительно выполнение курсовой работы.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов;</li> <li>- формировать оптимальные решения на основе экономико-математических моделей;</li> <li>- оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска;</li> <li>- осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными компьютерными технология-</li> </ul>		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	ми моделирования; - моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях; - методами экономико-математического моделирования и прогнозирования. ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12		
Знает	- принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования; - модели экономических систем и процессов, процедуру разработки моделей и оценки их адекватности; - основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей; - макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, спрос, предложение, равновесные цены; - моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства; - микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики. ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	не аттестован	Непосещение лекционных и лабораторных занятий. Не выполнена курсовая работа
Умеет	- разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов; - формировать оптимальные решения на основе экономико-математических моделей; - оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска; - осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование. ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12		
Владеет	- современными компьютерными технологиями моделирования; - моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях; - методами экономико-математического моделирования и прогнозирования. ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12		

### 7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

В четвертом/третьем семестре результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются по четырехбальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «не удовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования;</li> <li>- модели экономических систем и процессов, процедуру разработки моделей и оценки их адекватности;</li> <li>- основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей;</li> <li>- макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, спрос, предложение, равновесные цены;</li> <li>- моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства;</li> <li>- микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.</li> </ul> ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	отлично	Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов;</li> <li>- формировать оптимальные решения на основе экономико-математических моделей;</li> <li>- оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска;</li> <li>- осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование.</li> </ul> ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными компьютерными технологиями моделирования;</li> <li>- моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях;</li> <li>- методами экономико-математического моделирования и прогнозирования.</li> </ul> ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12		
Знает	- принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования;	хорошо	Студент демон-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модели экономических систем и процессов, процедуру разработки моделей и оценки их адекватности;</li> <li>- основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей;</li> <li>- макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, спрос, предложение, равновесные цены;</li> <li>- моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства;</li> <li>- микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		<p>стрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов;</li> <li>- формировать оптимальные решения на основе экономико-математических моделей;</li> <li>- оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска;</li> <li>- осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными компьютерными технологиями моделирования;</li> <li>- моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях;</li> <li>- методами экономико-математического моделирования и прогнозирования.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования;</li> <li>- модели экономических систем и процессов, процедуру разработки моделей и оценки их адекватности;</li> <li>- основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей;</li> <li>- макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, спрос, предложение, рав-</li> </ul>	удовлетворительно	<p>Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.</p>

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>новесные цены;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства;</li> <li>- микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов;</li> <li>- формировать оптимальные решения на основе экономико-математических моделей;</li> <li>- оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска;</li> <li>- осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современными компьютерными технологиями моделирования;</li> <li>- моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях;</li> <li>- методами экономико-математического моделирования и прогнозирования.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования;</li> <li>- модели экономических систем и процессов, процедуру разработки моделей и оценки их адекватности;</li> <li>- основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей;</li> <li>- макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, спрос, предложение, равновесные цены;</li> <li>- моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства;</li> <li>- микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.</li> </ul> <p>ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12</p>	неудовлетворительно	<p>1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.</p> <p>2. Студент демонстрирует непонимание заданий.</p> <p>3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.</p>
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью ана-</li> </ul>		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	лиз и прогнозирование экономических и финансовых процессов; - формировать оптимальные решения на основе экономико-математических моделей; - оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска; - осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование. ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12		
Владеет	- современными компьютерными технологиями моделирования; - моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях; - методами экономико-математического моделирования и прогнозирования. ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12		

### 7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

#### 7.3.1. Примерная тематика РГР

Не предусмотрена учебным планом

#### 7.3.2. Примерная тематика и содержание КР

Курсовая работа состоит из двух разделов: теоретический и практический (расчетный). В курсовой работе на основе исходных данных по вариантам осуществляется построение и анализ производственной функции строительного предприятия. Проводится статистический, корреляционный и регрессионный анализ данных и выбор формы производственной функции. Рассчитывается оптимальная схема транспортировки строительных материалов на участке строительства посредством симплекс-метода. Проводится расчет и выбор варианта строительства автозаправочной станции с применением элементов теории массового обслуживания.

#### Темы для выполнения теоретической части курсовой работы

1. Анализ финансового состояния.
2. Транспортные задачи в строительстве.
3. Корреляционно-регрессионный анализ.
4. Задачи о назначениях.
5. Методы прогнозирования экономических показателей в строительстве.
6. Производственные функции.
7. Матричные ЭММ в строительстве.
8. Модели Канторовича.

9. Анализ и оценка эффективности инвестиционных проектов.
10. Обобщенная модель Леонтьева.
11. Оптимальное планирование и распределение ресурсов в строительстве.
12. Теория массового обслуживания.
13. Модели управления запасами в строительстве.
14. Методы формирования цен в строительстве.

### 7.3.3. Вопросы для коллоквиумов

Не предусмотрено учебным планом

### 7.3.4. Задания для тестирования

1. **Модель – это:**
  - а) удобное, упрощенное представление существенно важных характеристик объекта или ситуации;
  - б) точная копия объекта моделирования;
  - в) формулировка цели и предмета исследования.
2. **Какая из перечисленных функций не является производственной?**
  - а) функция Кобба-Дугласа;
  - б) целевая функция;
  - в) зависимость спроса от доходов населения.
3. **Связь между факторами уравнения регрессии прямая, если значение коэффициента парной корреляции:**
  - а) меньше 0;
  - б) равен 0;
  - в) больше 0.
4. **Какой из перечисленных критериев не является критерием выбора оптимальной стратегии в играх с природой:**
  - а) максиминный критерий Вальда;
  - б) критерий минимакса;
  - в) критерий Акаике.
5. **Перечислите критерии эффективности функционирования систем массового обслуживания**
  - а) вероятность отказа в обслуживании поступившей заявки;
  - б) среднее время ожидания в очереди;
  - в) дисциплина очереди.
6. **Модель оценки финансового состояния, характеризующая изменение финансовых показателей во времени, называется:**
  - а) статической;
  - б) динамической.
7. **Моделирование, описывающее процессы, в которых предполагается отсутствие всяких случайных воздействий, называется:**
  - а) статистическое;
  - б) стохастическое;
  - в) детерминированное.
8. **Методы, не относящиеся к математической статистике:**
  - а) дисперсионный анализ;
  - б) корреляционный анализ;
  - в) системный анализ.
9. **Критерий оптимальности:**
  - а) характеризует качество решения, эффективность намечаемого пути достижения цели;
  - б) допускает многовариантность решения;

в) определяет допускаемые границы искомых переменных.

**10. Назовите положения, не относящиеся к характеристикам паутинообразной модели рынка:**

- а) предложение реагирует на цены с некоторым лагом (отставанием во времени);
- б) цены каждого периода устанавливаются на таком уровне, чтобы уравнивать спрос и предложение;
- в) объем предложения и объем спроса не равны между собой при любом неотрицательном значении цены.

**11. Открытая транспортная задача учитывает:**

- а) ограниченность пропускных способностей коммуникаций;
- б) нарушение условия равенства производства и потребления;
- в) Запрет каких-либо перевозок.

**12. Какой вид игр не относится к матричным играм:**

- а) игра с ненулевой суммой;
- б) игра с природой;
- в) деловая игра.

**13. Один из методов решения задачи о назначениях:**

- а) венгерский метод;
- б) метод наименьших квадратов;
- в) аналитический метод.

**14. Что такое антагонистическая игра:**

- а) парная игра с нулевой суммой;
- б) множественная игра;
- в) парная игра с ненулевой суммой.

**15. Что не является элементом межотраслевого баланса:**

- а) промежуточная продукция;
- б) конечная продукция;
- в) равновесная цена.

### 7.3.5. Вопросы для зачетов

Не предусмотрено учебным планом

### 7.3.6. Вопросы для экзамена

1. Определение модели и цели моделирования. Последовательность построения ЭММ.
2. Игры с ненулевой суммой и кооперативные игры.
3. Классификация экономико-математических методов.
4. Позиционные игры.
5. Классификация экономико-математических моделей. Объекты моделирования.
6. Игры с природой.
7. Цель, критерий и ограничения в ЭММ.
8. Определение победителя конкурса с применением теории игр.
9. Оптимизационные модели предприятия.
10. Имитационное моделирование.
11. Оптимизационные модели транспортного типа.
12. Статистическое имитационное моделирование (метод Монте-Карло).
13. Модификации транспортной задачи.
14. Моделирование систем массового обслуживания.
15. Производственно-транспортные модели.

16. Задачи о назначениях.
17. Применение СМО в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве.
18. Производственные функции. Виды производственных функций.
19. Моделирование систем массового обслуживания
20. Функции Кобба-Дугласа.
21. Критерии выбора оптимальных стратегий в играх с природой
22. Анализ с применением производственных функций.
23. Модель оптимального распределения работ на содержание автодорог
24. Применение производственных функций в прогнозировании.
25. Модели межотраслевого баланса
26. ЭММ определения победителя конкурсов на выполнение подрядных работ.
27. Модели параметрического программирования.
28. Анализ с применением производственных функций
29. Модели стохастического программирования
30. Решение игр в чистых стратегиях.
31. Решение игр в смешанных стратегиях.
32. Модели рыночного равновесия на строительном рынке.
33. Критерии эффективности функционирования СМО.
34. Модели стохастического программирования
35. Модели рыночного равновесия на строительном рынке.
36. Оптимизационные модели транспортного типа
37. Применение производственных функций в прогнозировании.
38. Модели межотраслевого баланса
39. Модели рыночного равновесия.
40. Модели параметрического программирования.
41. Классификация матричных игр.
42. Определение модели и цели моделирования. Последовательность построения ЭММ.
43. Игры с ненулевой суммой и кооперативные игры.
44. Позиционные игры.
45. Игры с природой.

### 7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основы экономико-математического моделирования	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	Курсовая работа (КР) Тест Экзамен
2	Математические модели рынка	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	Курсовая работа (КР) Тест Экзамен
3	Производственные функции	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	Курсовая работа (КР) Тест Экзамен
4	Математические модели потребительского поведения и спроса	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	Тест Экзамен

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	Модели оптимального планирования	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	Курсовая работа (КР) Тест Экзамен
6	Теория матричных игр	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	Тест Экзамен
7	Имитационное моделирование экономических систем	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	Курсовая работа (КР) Тест Экзамен
8	Моделирование систем массового обслуживания	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-8, ПК-12	Тест Экзамен

#### 7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать двух астрономических часов. С экзамена снимается материал тех курсовых работ, которые обучающийся выполнил в течение семестра на «хорошо» и «отлично».

Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

### 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), РАЗРАБОТАННОГО НА КАФЕДРЕ

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедии.

	дий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные занятия	Выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Курсовая работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

### ***Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям***

Лабораторные занятия являются важной составной частью учебного процесса и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала.

Планы лабораторных занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Начиная подготовку к лабораторному занятию, необходимо прочитать конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы получить общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой и аналитическим материалом.

На лабораторных занятиях осуществляется выполнение индивидуальных лабораторных заданий. Выполняемые задания представляют собой образцы задач и примеров, разобранных на лекционных занятиях. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел методикой моделирования экономических систем и процессов и методами оптимального планирования и прогнозирования.

По изучаемой дисциплине предусмотрена выдача индивидуальных заданий по разделам дисциплины, которые выполняются на основе собранной студентом информации. Индивидуальные задания выполняются с использованием информации по конкретному предприятию, где студент работает или проходил практику, а также с использованием информации Интернет.

### ***Рекомендации по организации самостоятельной работы***

С целью закрепления информации и приобретения навыков ее практического использования полноценный учебный процесс предполагает систематическое выполнение самостоятельной работы студентами. При этом профессиональная деятельность в современных условиях требует от высококвалифицированного специалиста умения принимать самостоятельные решения. Эта способность приобретается практическим путем в результате получения обширного спектра необходимых базовых и дополнительных знаний и дальнейшего постоянного их

