

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 27.09.2019  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Факультет экономики и управления



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
экономики и управления  
/ А.А. Ефремов /

\_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эконометрика**

Направление подготовки/специальность

**38.03.01 Экономика**

Профиль/специализация

**Коммерциализация научно-технических разработок**

Квалификация

**бакалавр**

Формы обучения

**очно-заочная**

Москва, 2019 г.

## Содержание

1.	Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине.....	4
2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3.	Структура и содержание дисциплины .....	5
3.1.	Виды учебной работы и трудоемкость	5
3.2.	Тематический план изучения дисциплины	6
3.3.	Содержание дисциплины	7
3.4.	Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий	9
3.5.	Тематика курсовых проектов (курсовых работ)	9
4.	Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	10
4.1.	Нормативные документы и ГОСТы	10
4.2.	Основная литература	10
4.3.	Дополнительная литература	10
4.4.	Электронные образовательные ресурсы	10
4.5.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение	10
4.6.	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	11
5.	Материально-техническое обеспечение .....	11
6.	Методические рекомендации.....	11
6.1.	Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения	11
6.2.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
7.	Фонд оценочных средств .....	13
7.1.	Методы контроля и оценивания результатов обучения	13
7.2.	Шкала и критерии оценивания результатов обучения	13
7.3.	Оценочные средства	14

## 1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основной целью изучения дисциплины «Эконометрика» является формирование у студентов научных представлений о методах, моделях и приемах, позволяющих получать количественные выражения закономерностей экономических явлений и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** - теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики, - основные принципы и методами эконометрического моделирования, - методы сбора и анализа статистической информации, необходимой для разработки эконометрических моделей, - существующие методы и модели, применяемые при анализе, расчете и прогнозировании социально-экономических явлений.

**Уметь:** - применять методы экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия, - выполнять количественную оценку социально-экономических процессов; - строить регрессионные модели и содержательно интерпретировать формальные результаты эконометрического анализа; - находить прогнозные значения исследуемых показателей с оценкой точности и надежности прогноза.

**Владеть:** - методикой и методологией проведения научных исследований и профессиональной сфере, - навыками самостоятельной исследовательской работы, - навыками микроэкономического и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов, - современной методикой построения эконометрических моделей

Обучение по дисциплине «Эконометрика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций		Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3 – способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	1.Пороговый	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды инструментальных средств, используемых для обработки экономических данных;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать результаты расчетов, проведенных в соответствии с поставленной экономической проблемой, и приводить обоснование полученных выводов;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора инструментальных средств для анализа экономических данных, обоснования выводов;</li> <li>- навыками постановки цели и задач, а также предложения путей их достижения</li> </ul>
	2.Повышенны й	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды инструментальных средств, используемых для обработки экономических данных;</li> <li>- специальные виды инструментальных средств, используемых для обработки экономических данных;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать результаты расчетов, проведенных в соответствии с поставленной экономической проблемой, и приводить обоснование полученных выводов;</li> <li>- анализировать, содержательно интерпретировать и обосновывать полученные результаты расчетов, опираясь на причинно-следственные экономические связи;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора инструментальных средств для анализа экономических данных, обоснования выводов;</li> <li>- навыками постановки цели и задач, а также предложения путей их достижения;</li> <li>- навыками выбора оптимального пути достижения цели и решения поставленной задачи в соответствии с конкретной экономической проблемой</li> </ul>
--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Линейная алгебра;
- Математический анализ;
- Мировая экономика

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин (практик):

- Экономическая статистика
- Эконометрика;
- Экономика предприятий и организаций;
- Экономика отрасли;
- Финансы, денежное обращение и кредит;
- Маркетинговые исследования;
- Преддипломная практика.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы (216 часа).

### 3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

#### 3.1.1. Очно-заочная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			3	-
<b>1.</b>	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	-
	в том числе:			
1.1	Лекции	18	18	-
1.2	Семинарские/ практические занятия	18	18	-
1.3	Лабораторные занятия	-	-	-
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	-
	в том числе:			
2.1	Подготовка к практическим занятиям (изучение лекционного материала)	50	50	-
2.2	Подготовка к тестированию	29	29	-
2.3	Самостоятельное решение задач	29	29	-
	<b>Промежуточная аттестация</b>			
	зачёт/ диф. зачет/ экзамен		<b>Зачет</b>	-
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	-

### 3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

## 3.2.1. Очно-заочная форма обучения

п/п	Разделы/ темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1.	Тема 1. Эконометрика как научная дисциплина. Основные понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике	16	2	2	-	-	12
2.	Тема 2. Линейная модель парной регрессии и методы ее оценивания. Экономическая и статистическая интерпретация модели парной регрессии. Линейная модель множественной регрессии и оценка ее параметров. Мультиколлинеарность. Гетероскедастичность	16	2	2	-	-	12
3.	Тема 3. Автокорреляция. Фиктивные переменные	16	2	2	-	-	12
4.	Тема 4. Нелинейные регрессии и их линеаризация. Модели с дискретной зависимой переменной	16	2	2	-	-	12
5.	Тема 5. Ошибки спецификации	16	2	2	-	-	12
6.	Тема 6. Модели одномерных временных рядов	16	2	2	-	-	12
7.	Тема 7. Модели стационарных и нестационарных временных рядов	16	2	2	-	-	12
8.	Тема 8. Модели с лаговыми переменными.	16	2	2	-	-	12
9.	Тема 9. Понятие о системах эконометрических уравнений. Методы оценки параметров систем одновременных уравнений	16	2	2	-	-	12
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108</b>

## 3.3 Содержание дисциплины

**Тема 1. Эконометрика как научная дисциплина. Основные понятия теории вероятностей и статистики, применяемые в эконометрике**

Предмет, задачи и история развития эконометрики. Основные этапы эконометрического исследования. Задачи эконометрики. Различное понимание термина «эконометрика». Критерии эконометрики (цель, альтернативы, затраты и эффективность). Принципы эконометрики (правильная постановка проблемы, системная направленность, попытка учета рыночной неопределенности). Некоторые сведения об истории возникновения эконометрики. Особенности эконометрического метода. Основные этапы эконометрического исследования. Проблема точности в эконометрике

**Тема 2. Линейная модель парной регрессии и методы ее оценивания. Экономическая и статистическая интерпретация модели парной регрессии. Линейная модель множественной регрессии и оценка ее параметров. Мультиколлинеарность. Гетероскедастичность**

Парная регрессия и корреляция. Спецификация модели. Применение метода наименьших квадратов. Парная регрессия в эконометрических исследованиях. Спецификация модели парной регрессии. Ошибки спецификации модели. Графический метод выбора математической функции. Понятие поля корреляции. Аналитический метод выбора типа уравнения регрессии. Экспериментальный метод. Линейная регрессия и корреляция: смысл и оценка параметров. Применение МНК для оценки параметров линейного уравнения регрессии. Линейный коэффициент корреляции и детерминации. Оценка их существенности.

**Тема 3. Особенности применения МНК для нелинейных регрессий.**

Особенности применения МНК для нелинейных регрессий. Два класса нелинейных регрессий: нелинейные относительно включенных переменных, нелинейные по оцениваемым параметрам. Кривые Филлипса, кривые Энгеля. Их применение в эконометрическом анализе. Коэффициенты эластичности для различных видов функций. Корреляция для нелинейной регрессии

#### **Тема 4. Показатели качества регрессии. Интервалы прогноза по парному уравнению регрессии. Дисперсионный анализ**

Показатели качества регрессии и определение ее значимости. Интервалы прогноза по парному уравнению регрессии. Дисперсионный анализ результатов регрессии. Оценка существенности уравнения в целом по критерию Фишера. Алгоритм оценки существенности параметров уравнения регрессии и коэффициента корреляции с помощью критерия Стьюдента

#### **Тема 5. Множественная регрессия и корреляция. Спецификация модели.**

Множественная регрессия и корреляция. Спецификация модели. Отбор факторов. Выбор формы уравнения регрессии и оценка его параметров. Понятие мультиколлинеарности факторов. Использование матрицы парных коэффициентов корреляции для обнаружения мультиколлинеарности. Методы ее устранения. Особенности применения фиктивных переменных во множественной регрессии

#### **Тема 6. Частные уравнения регрессии. Применение частных уравнений регрессии.**

Частные уравнения регрессии. Применение частных уравнений регрессии. Коэффициенты множественной и частной корреляции. Использование частных коэффициентов корреляции на стадии формирования модели. Оценка надежности результатов моделирования. Оценка надежности результатов множественной регрессии и 2-х - 4-х - 8-х корреляции. Дисперсионный анализ для оценки существенности отдельных факторов и уравнения в целом

#### **Тема 7. Предпосылки метода наименьших квадратов. Обобщенный метод наименьших квадратов**

Предпосылки метода наименьших квадратов. Обобщенный метод наименьших квадратов. Предпосылки метода наименьших квадратов. Понятия несмещенности, эффективности и состоятельности оценок случайных остатков. Гомоскедастичность и гетероскедастичность остатков. Графический метод исследования Параметрический тест оценки нарушения гомоскедастичности. Обобщенный метод наименьших квадратов. Его применение

#### **Тема 8. Системы эконометрических уравнений. Системы независимых, рекурсивных и взаимозависимых уравнений. Структурная и приведенная формы моделей.**

Системы эконометрических уравнений. Системы независимых, рекурсивных и взаимозависимых уравнений. Структурная и приведенная формы моделей. Проблема идентификации модели. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый МНК. Применение систем эконометрических уравнений. Путевой анализ

#### **Тема 9. Моделирование временных рядов. Основные элементы временного ряда.**

Моделирование временных рядов. Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Динамические эконометрические модели

### **3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий**

#### **3.4.1. Семинарские/практические занятия**

В процессе изучения данной дисциплины используются такие виды учебной работы, как лекция, практикум по решению задач, ситуационный практикум, а также различные виды

самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя.

### **3.4.2. Лабораторные занятия**

Лабораторные занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

### **3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)**

Курсовой проект (курсовая работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

## **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **4.1 Нормативные документы и ГОСТы**

Нормативные документы и ГОСТы при изучении дисциплины не используются.

### **4.2 Основная литература**

1. Кремер, Н.Ш. Эконометрика: учебник для студентов вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; под ред. Н.Ш. Кремера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 328 с. [Электронный ресурс]. - URL:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=118251](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118251)

2. Валентинов, В. А. Эконометрика [Электронный ресурс]: Практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2010. - 436 с.

3. Плохотников К.Э. Основы эконометрики в пакете STATISTICA.: Учебное пособие / К.Э. Плохотников. - М.: Вузовский учебник, 2010. - 298 с.: 60x90 1/16 + CDR0M. (переплет) ISBN 978-5-9558-0114-8

### **4.3 Дополнительная литература**

1. Эконометрика: Учебник / Под редакцией И. И. Елисеевой. - М.: Проспект, 2011.

2. Шабанова, О. А. Микроэкономика: практический курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. А. Шабанова; УлГУ, ИЭиБ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,65 МБ). - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,65 МБ). - Текст: электронный. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1437>

Учебно-методическая:

1. Балдин, К.В., Быстров, О.Ф., Соколов, М.М. Эконометрика: учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 254 с. [Электронный ресурс]. - URL:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=114533](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=114533)

2. Мхитарян, В.С. Эконометрика: учебно-практическое пособие / В.С. Мхитарян, М.Ю. Архипова, В.П. Сиротин. – М.: АНО «Евразийский открытый институт», 2012. – 221 с. [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=90911](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90911)

#### 4.4 Электронные образовательные ресурсы

	Наименование ресурса	Ссылка
<i>Сайты государственных органов и исследовательских организаций</i>		
	Министерство экономического развития РФ	<a href="http://www.economy.gov.ru/">http://www.economy.gov.ru/</a>
	Министерство финансов РФ	<a href="http://www.minfin.ru/ru/">http://www.minfin.ru/ru/</a>
	Бюро экономического анализа	<a href="http://www.beafnd.org/">http://www.beafnd.org/</a>
	Экономическая Экспертная Группа	<a href="http://www.eeg.ru">http://www.eeg.ru</a>
<i>Основные учебные материалы</i>		
	50 лекций по микроэкономике	<a href="http://50.economicus.ru">http://50.economicus.ru</a>
<i>Статистика</i>		
	Федеральное агентство по статистике и информации РФ	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
	Russian Economic Trends	<a href="http://www.hhs.se/site/ret/ret.htm">http://www.hhs.se/site/ret/ret.htm</a>
<i>Блоги</i>		
	Сайт, содержащий блоги известных экономистов	<a href="http://slon.ru">http://slon.ru</a>

#### 4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Программы пакета Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)

#### 4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. СПС «КонсультантПлюс: Некоммерческая интернет-версия». - URL: <http://www.consultant.ru/online/>

### 5. Материально-техническое обеспечение

1. Лекционная аудитория.
2. Аудитория для проведения практических занятий.
3. Компьютерный класс с выходом в Интернет.
4. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
5. Аудитория для самостоятельной работы.
6. Библиотека, читальный зал.

### 6. Методические рекомендации

#### 6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Эконометрика» формирует у обучающихся компетенцию ОПК-2. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Эконометрика».



Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Эконометрика» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана.

Подробное содержание отдельных тем дисциплины «Эконометрика» рассматривается в п.3.3 рабочей программы.

Примерные варианты задач и тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к экзамену по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы, баз данных и информационных справочных систем, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Эконометрика», приведён в п.4 настоящей рабочей программы.

## **6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Формы текущего контроля – активность работы на практических занятиях, тестирование.

Формой промежуточного контроля по дисциплине является экзамен, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

### Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Эконометрика» осуществляется в следующих формах:

– опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;

– анализ и обсуждение вопросов по темам, решение задач.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа выполнения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

### Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждой темы для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика». Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

### Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Эконометрика» проходит в форме зачёта. Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине «Эконометрика» и критерии оценки ответа обучающегося для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине вне зависимости от результатов текущего контроля успеваемости.

## 7. Фонд оценочных средств

## 7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции		Методы контроля и оценивания
ПК-4 способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	1.Пороговый	<b>Знать:</b> - основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач; - виды теоретических и эконометрических моделей; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов - методы анализа результатов применения моделей к анализируемым данным; <b>Уметь:</b> - Описывать экономические явления и процессы рассчитывать основные показатели деятельности фирм, организаций; - строить стандартные теоретические и эконометрические модели; - рассчитывать основные макроэкономические показатели; - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы на микро- и макроуровне; <b>Владеть:</b> - навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; - современными методами сбора и обработки экономических и социальных данных; - методикой построения, экономико-математических моделей; методикой расчета микроэкономических показателей деятельности фирм и организаций;	Промежуточная аттестация: экзамен  Текущий контроль: опрос и решение задач на практических занятиях; тестирование
2. Повышенный	<b>Знать:</b> - основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач; - виды теоретических и эконометрических моделей; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - методы анализа результатов применения моделей к анализируемым данным; - статические индикаторы экономического развития; - закономерности и тенденции развития экономических явлений и процессов; - типовые методики расчета основных экономических и социально-экономических показателей; <b>Уметь:</b> - Описывать экономические явления и процессы, рассчитывать основные показатели деятельности фирм, организаций; - строить стандартные теоретические и эконометрические модели; - рассчитывать основные макроэкономические показатели; - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы на микро- и макроуровне;		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сравнительный анализ основных индикаторов экономического развития стран;</li> <li>- интерпретировать полученные результаты;</li> <li>- прогнозировать на основе стандартных теоретических и экономических моделей поведение экономических агентов;</li> <li>- прогнозировать развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;</li> <li>- современными методами сбора и обработки экономических и социальных данных;</li> <li>- методикой построения, экономико-математических моделей;</li> <li>- методикой расчета микроэкономических показателей деятельности фирм и организаций;</li> <li>- современными методиками расчета основных показателей на макроуровне;</li> <li>- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;</li> <li>- навыками практического применения и использования полученных результатов;</li> <li>- методологией составления прогнозов социально-экономического развития;</li> </ul>	
--	--	--	--

## 7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

### 7.2.1. Критерии оценки ответа на экзамене

(формирование компетенции ОПК-4)

**«5» (отлично):** обучающийся демонстрирует отличные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

**«4» (хорошо):** обучающийся демонстрирует хорошие теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

**«3» (удовлетворительно):** обучающийся демонстрирует удовлетворительные теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

**«2» (неудовлетворительно):** обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

### 7.2.2. Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенции ОПК-4)

**«5» (отлично):** выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

**«4» (хорошо):** выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

**«3» (удовлетворительно):** выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

**«2» (неудовлетворительно):** обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные планом практических занятий; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

### **7.2.3. Критерии оценки результатов тестирования**

(формирование компетенции ОПК-4)

Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставяемой балльной оценке:

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;
- от 0 до 55% правильных ответов – «неудовлетворительно»

**«5» (отлично):** тестируемый демонстрирует отличные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

**«4» (хорошо):** тестируемый демонстрирует хорошие теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

**«3» (удовлетворительно):** тестируемый демонстрирует удовлетворительные теоретические знания, владеет основными терминами и понятиями.

**«2» (неудовлетворительно):** теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

## **7.3 Оценочные средства**

### **7.3.1. Текущий контроль**

(формирование компетенции ОПК-4)

### Примеры тесты для решения на практических занятиях:

1. Предметом эконометрики является:
  - 1) Определение наблюдаемых в экономике количественных закономерностей
  - 2) Сбор цифровых данных
  - 3) Изучение экономических законов
2. Переменные, определяемые из уравнений модели, называются:
  - 1) Зависимые
  - 2) Независимые
  - 3) Предопределенные
  - 4) Фиктивные
3. Идентификация модели – это:
  - 1) Формулировка вида модели, состава и формы входящих в нее связей
  - 2) Сбор необходимой статистической информации
  - 3) Статистическое оценивание неизвестных параметров модели
  - 4) Проверка точности модельных данных
4. Коэффициент уравнения регрессии показывает:
  - 1) На сколько % изменится результат при изменении фактора на 1%
  - 2) На сколько % изменится фактор при изменении результата на 1%
  - 3) На сколько единиц изменится результат при изменении фактора на 1 единицу
  - 4) На сколько единиц изменится фактор при изменении результата на 1 единицу
  - 5) Во сколько раз изменится результат при изменении фактора на 1 единицу
5. При описании экономических явлений процесс подбора функции (формулы), обладающей требуемыми свойствами – это:
  - 1) Обработка статистических данных
  - 2) Моделирование
  - 3) Описательный анализ
6. Характеристику выборочной статистической совокупности, равную ее центральному значению, можно назвать:
  - 1) Математическое ожидание
  - 2) Мода
  - 3) Вторая квартиль
  - 4) Медиана
  - 5) Дисперсия
7. Суть метода наименьших квадратов состоит в:
  - 1) Минимизации суммы квадратов коэффициентов регрессии
  - 2) Минимизации суммы квадратов значений зависимой переменной
  - 3) Минимизации суммы квадратов отклонений точек наблюдений от уравнения регрессии
  - 4) Минимизации суммы квадратов отклонений точек эмпирического уравнения регрессии от точек теоретического уравнения регрессии
  - 5) Минимизации суммы модулей отклонений точек наблюдений от уравнения регрессии
8. Значение коэффициента детерминации рассчитывается как отношение дисперсии результативного признака, объясненной регрессией, к \_\_\_\_\_ дисперсии результативного

признака:

- 1) Общей
- 2) Факторной
- 3) Случайной

9. Значение коэффициента корреляции равно 0,9. Следовательно, значение коэффициента детерминации составит:

- 1) 90%
- 2) 0,1
- 3) 0,81
- 4) 10%
- 5) 9%

10. Для оценки качества модели используется F-критерий Фишера. Что можно сказать о регрессионной модели, если ее F-значение больше F-критического:

- 1) Для оценки качества модели данный метод неприменим
- 2) Модель адекватна исходным данным
- 3) Модель неадекватна исходным данным.

11. Ниже приводятся определения важнейших терминов. Выберите правильное определение для каждого термина из списка:

1. Автокорреляция.
2. Аппроксимация.
3. Ковариация.
4. Регрессия.
5. Система взаимозависимых (одновременных уравнений).
6. Система независимых уравнений.
7. Фиктивные переменные.
8. Частный коэффициент эластичности.

a. мера линейной зависимости двух случайных величин.

b. зависимость одной случайной величины от одной или нескольких других случайных величин (свободных переменных). c. измерение зависимости между значением какой-либо величины из временного ряда и ее предыдущими/последующими значениями.

d. такие системы, в которых каждая зависимая переменная рассматривается как функция (одного и того же) набора факторов. Для решения такой системы и для нахождения ее параметров используют метод наименьших квадратов. e. решение сложной функции с помощью более простых, замена одних объектов другими, близкими к исходным (таких, которые легко вычисляются или свойства которых уже известны).

f. такие системы, в которых одни и те же переменные одновременно рассматриваются как зависимые в одних уравнениях так и независимые в других уравнениях. В одних уравнениях эндогенные переменные входят в левую часть, выступая в качестве результативных признаков, в других уравнениях эндогенные переменные входят в правую часть, выступая в качестве факторных переменных..

g. коэффициент, который показывает, на сколько процентов изменится результативный признак при изменении одного влияющего фактора на 1%, при этом другие влияющие факторы остаются неизменными.

h. это переменные регрессионной модели, обладающие специальными цифровыми

метками (1 или 0), т.е. качественные переменные, преобразованные в количественные.

## 7.2. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экономика» проводится в форме зачета.

Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
<p>Зачёт представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;</p> <p>Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>«Зачтено»</b></p> <p><b>-90 и более</b>– ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p><b>-70 и более</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p><b>-50 и более</b>– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.</p> <p><b>«Не зачтено»</b></p> <p><b>-Менее 50</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена</p>

### *Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся*

#### *Задания 1-го типа*

1. Понятие, предмет эконометрики. Роль статистических данных в эконометрических моделях.
2. Цель, задачи, критерии и принципы эконометрики
3. Стохастические и детерминированные процессы
4. Эконометрические модели и их типы
5. Случайные величины и их числовые характеристики
6. Спецификация модели парной регрессии
7. Оценка параметров линейной регрессии
8. Выборочный коэффициент корреляции, коэффициент детерминации парной регрессии
9. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции: F – критерий Фишера
10. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции:



критерий Стьюдента, случайная ошибка, доверительный интервал

11. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии
12. Нелинейная регрессия: виды
13. Нелинейная регрессия: корреляция и детерминация
14. Множественная регрессия. Спецификация модели
15. Отбор факторов множественной регрессии
16. Выбор формы уравнения множественной регрессии
17. Оценка параметров уравнения множественной регрессии
18. Построение уравнения множественной регрессии в стандартизованном масштабе
19. Частная корреляция
20. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции
21. Предпосылки метода наименьших квадратов
22. Фиктивные переменные во множественной регрессии