

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

---

Экономический факультет, отделение национальной экономики

*(наименование структурного подразделения (института/факультета/филиала))*

Кафедра Национальной экономики

*(наименование кафедры)*

**УТВЕРЖДЕНА**

решением кафедры \_\_\_\_\_

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

№ \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.03 ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

---

направление подготовки

**38.04.01 Экономика**

*(код, наименование направления подготовки)*

**Экономика медиа-индустрии и сферы развлечений**

*(направленность (профиль))*

**магистр**

*(квалификация)*

**очная, очно-заочная**

*(формы обучения)*

Год набора 2017г.

Москва, 2017

## **Автор–составитель:**

Ермаков Ю.А., к.ф-м..н., доцент

*(ученая степень и(или) ученое звание, должность)*

Кафедра национальной экономики

*(наименование кафедры)*

*(ученая степень и(или) ученое звание, должность)*

*(наименование кафедры)*

*(ученая степень и(или) ученое звание, должность)*

*(наименование кафедры)*

*(ученая степень и(или) ученое звание, должность)*

*(наименование кафедры)*

## **Заведующий кафедрой**

Кафедра национальной экономики

*(наименование кафедры)*

Казарян М.А., д.э.н., доцент

*(ученая степень и(или) ученое звание )*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы	4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО	5
3. Содержание и структура дисциплины (модуля)	6
4. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	9
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	24
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	27
6.1. Основная литература	27
6.2. Дополнительная литература	27
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	28
6.4. Нормативные правовые документы	28
6.5. Интернет-ресурсы	28
6.6. Иные источники	28
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	28

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

## **1.1. Цели и задачи дисциплины**

Дисциплина Б1.Б.03 «Эконометрика (продвинутый уровень)» нацелена на формирование навыков построения и анализа эконометрических моделей финансово-экономических объектов и процессов. Рабочая программа дисциплины исходит из принципов научности, доступности материала магистрантам первого года обучения. Она нацелена на обеспечение прочного усвоения теории эконометрики и в достаточной мере ориентирована на приложение этой теории к практике моделирования различных финансово-экономических процессов.

Цель дисциплины Б1.Б.03 «Эконометрика (продвинутый уровень)» дать магистрантам современные теоретические знания и сформировать практические навыки в области спецификации, оценивания и проверки адекватности регрессионных моделей финансово-экономических объектов, достаточные для изучения всех специальных и прикладных дисциплин учебных программ, а также проведения собственных научных исследований в финансово-экономической сфере.

Задачи дисциплины «Эконометрика (продвинутый курс)» непосредственно связаны с основной задачей эконометрики, которая состоит в изучении количественных характеристик экономических объектов и процессов методами экономико-математического моделирования, социально-экономической статистики, теории вероятностей и математической статистики. Целью такого изучения служит прогнозирование недоступных для наблюдения количественных характеристик объекта по его известным количественным характеристикам.

Основные задачи дисциплины «Эконометрика (продвинутый курс)»:

1) научить изучающих данную дисциплину принципам спецификации (описания) экономических объектов на языке математических моделей со случайными возмущениями, отражающими воздействие факторов, не включённых в модель;

2) изучить процедуры оценивания эконометрических моделей с гомоскедастичными, гетероскедастичными и автокоррелированными случайными возмущениями;

3) изучить процедуры прогнозирования значений объясняемых переменных эконометрических моделей в различных вероятностных схемах случайных возмущений;

4) изучить наиболее востребованные практикой модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификацию, а также создать основу для разработки новых моделей временных рядов.

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС-1	Способность применять критический анализ и системный подход для решения профессиональных задач	УК ОС-1.2.2 Этап 2	Способность применять системный подход для решения профессиональных задач.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)»

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
УК ОС – 1.2.2	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системного представления о развитии экономических процессов и явлений, а также деятельности конкретного хозяйствующего субъекта;</li> <li>- системных методов и процедур при анализе деятельности хозяйствующего субъекта.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять системный подход для описания хозяйствующего субъекта как элемента системы более высокого уровня для решения профессиональных задач;</li> <li>- описывать подсистемы системы высокого уровня, в которые включен объект.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками системного видения экономических и финансовых проблем в функционировании и развитии хозяйствующего субъекта;</li> <li>- навыками системного подхода к оценке возможностей развития различных институтов рынка и принятия эффективных решений в нестандартных ситуациях.</li> </ul>

## 1. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

### 2.1. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины Б1.Б.03 «Эконометрика (продвинутый уровень)» составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Дисциплина изучается в рамках следующих форм обучения:

- очной формы обучения: на 1 курсе в 2 семестре;  
предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: 18 ч. лекций, 16 лабораторных работ, 18 ч. практических занятий, 36 ч. самостоятельной работы студентов;
- очно-заочной формы обучения: на 1 курсе в 2 семестре;

предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: 18 ч. лекций, 16 лабораторных работ, 18 ч. практических занятий, 36 ч. самостоятельной работы студентов;

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## 2.2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.Б.03 «Эконометрика (продвинутый уровень)» относится к блоку дисциплин базовой части учебного плана направления подготовки магистров 38.04.01 «Экономика» с профилем подготовки «Экономика медиа-индустрии и сферы развлечений».

В методологическом плане дисциплина Б1.Б.03 «Эконометрика (продвинутый уровень)» опирается на минимально необходимый объем теоретических знаний, а также на приобретенные ранее умения и навыки при изучении дисциплин: Б1.Б.01 «Микроэкономика (продвинутый уровень)», Б1.Б.02 «Макроэкономика (продвинутый уровень)», Б1.В.02 «Социально-экономическая статистика».

Дисциплина завершает формирование компетенции универсальной компетенции УК-1 (Способность применять критический анализ и системный подход для решения профессиональных задач).

Дисциплины Б1.Б.03 «Эконометрика (продвинутый уровень)» носит прикладной характер по отношению ко многим экономическим курсам, в частности знания и навыки, полученные в рамках освоения данной дисциплины могут быть использованы на этапе Б2.Б.01(У) «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков».

## 2. Содержание и структура дисциплины (модуля)

3.1. Распределение объема дисциплины (модуля) по разделам (темам), семестрам, видам учебной работы и формам контроля

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости *, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная и очно-заочная форма обучения								
Тема 1	Эконометрика, её задача и метод.	14	2		4		8	О, Т
Тема 2	Элементы математической статистики	16	2	2	4		8	О, ПОЗ
Тема 3	Статистические процедуры оценивания	16	2	2	4		8	О, ПОЗ

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.					Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					СР
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
	линейных эконометрических моделей							
Тема 4	Тестирование гипотез о свойствах случайных остатков в линейных эконометрических моделях	16	2	2	4		8	О, ПОЗ
Тема 5	Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация	16	2	2	4		8	О, ПОЗ
Тема 6	Линейные эконометрические модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками	18	2	4	4		8	О, ПОЗ
Тема 7	Нелинейные эконометрические модели	16	2	2	4		8	О, ПОЗ
Тема 8	Эконометрические модели в виде одновременных уравнений	16	2	2	4		8	О, ПОЗ
Тема 9	Модели на панельных данных	16	2	2	4		8	О, ПОЗ
Промежуточная аттестация		36						Экзамен
Всего:		180	18	18	36		72	

\* – формы текущего контроля успеваемости на семинарах (С) и практических занятиях (ПЗ): опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), эссе (Э), реферат (Р), диспут (Д), деловая игра (ДИ), ситуационный практикум-кейс (СП), индивидуальное задание (ИЗ) и др.

### 3.2. Наименование и содержание разделов (тем) дисциплины

№ темы	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Эконометрика, её задача и метод.	Структура экономических задач. Математическая модель объекта и её две формы. Модели открытой экономики. Эконометрика, её задача и метод. Схема построения эконометрических моделей. Фактор времени и его отражение в эконометрических моделях. Линейные уравнения регрессии (классическая модель). Модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Системный подход к комбинированию прогнозов эндогенных переменных по различным эконометрическим моделям объекта.
2	Элементы математической статистики	Случайные переменные, их законы распределения и основные количественные характеристики. Функция регрессии, стандартные

		<p>модели функции регрессии. Случайный вектор, его основные количественные характеристики и их свойства. Линейное уравнение регрессии с независимыми и нормально распределёнными ошибками. Статистические процедуры оценивания параметров законов распределения случайных переменных и требования к оптимальной процедуре. Основные законы распределения математической статистики. Статистические гипотезы и процедура их проверки. Формулировка и проверка линейных гипотез о параметрах.</p>
3	Статистические процедуры оценивания линейных эконометрических моделей	<p>Схема Гаусса – Маркова. Обобщённый метод наименьших квадратов и его свойства. Метод наименьших квадратов и его свойства. Коэффициенты множественной детерминации. Оценивание линейного уравнения регрессии, параметры которого удовлетворяют линейным ограничениям, заданным в форме равенств. Показатели мультиколлинеарности и методы борьбы с ней. Метод главных компонент. Модели с лаговыми переменными. Учёт неоднородности множества наблюдений. Проверка существенности структурных изменений в уравнениях регрессии. Модели с дискретной зависимой переменной. Обобщённый метод моментов.</p>
4	Тестирование гипотез о свойствах случайных остатков в линейных эконометрических моделях	<p>Гетероскедастичность, её экономические причины и методы выявления. Тестирование гомоскедастичности случайного остатка в модели. Экономические причины автокоррелированности случайных ошибок. Диагностирование автокорреляции. Тестирование отсутствия автокорреляции случайного остатка.</p>
5	Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация	<p>Основные характеристики временного ряда. Стационарные и нестационарные временные ряды. Модели авторегрессии и скользящего среднего. Кointеграция временных рядов.</p>
6	Линейные эконометрические модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками	<p>Вес случайного остатка и модель его гетероскедастичности. Трансформация исходной модели к модели с гомоскедастичным случайным остатком. Оценивание регрессии в условиях гетероскедастичности ошибок (взвешенный метод наименьших квадратов). Спецификация линейной модели со случайным остатком AR(1). Оценивание регрессии в условиях автокорреляции ошибок. Методы Хилдрета – Лу и Кохрейна – Оркатта оценивания линейных моделей со случайными остатками AR(1). Выбор «наилучшей» модели линейной регрессии при заданном наборе потенциальных факторов. Последствия выбора неправильной формы уравнения регрессии.</p>
7	Нелинейные эконометрические модели	<p>Примеры нелинейных по коэффициентам эконометрических моделей. Построение эконометрических моделей со стандартными нелинейными функциями регрессии. Построение эконометрических моделей с произвольными нелинейными функциями регрессии.</p>
8	Эконометрические модели в виде одновременных уравнений	<p>Модели, представленные системами линейных одновременных уравнений. Эконометрические модели интегрированного типа. Проблемы идентификации и оценивания. Инструментальные переменные. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Трёхшаговый метод наименьших квадратов.</p>
9	Модели на панельных данных	<p>Модели панельных данных. Объединённая регрессионная модель. Модель с фиксированными эффектами. Случайные эффекты.</p>



#### **4. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

##### **4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

Текущий контроль является одним из составляющих оценки качества освоения образовательных программ, направленный на проверку знаний, умений и навыков обучающихся. Основными задачами текущего контроля успеваемости является повышение качества и прочности знаний студентов, приобретение и развитие навыков самостоятельной работы, а также повышение активности студентов на занятиях. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль представляет собой регулярно осуществляемую проверку усвоения учебного материала. Данная оценка предполагает систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения.

Оценка знаний, умений и навыков осуществляется на всех практических занятиях по всем формам обучения в соответствии с целями и задачами занятия. Текущий контроль знаний, умений и навыков осуществляется преподавателем по четырехбалльной шкале с выставлением оценки в журнале учета занятий.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру, проводимую с целью определения степени освоения обучающимися образовательной программы, в т.ч. отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины образовательной программы. Она проводится в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном РАНХиГС.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

при проведении занятий лекционного типа:

*устный контроль*, осуществляемый в процессе устного опроса обучаемых, позволяющий выявить знания студентов, проследить логику изложения ими материала, умение использовать знания для описания или объяснения процессов и происходящих событий, для выражения и доказательства своей точки зрения, для опровержения неверного мнения и т.д.

Устный контроль в рамках изучения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» реализуется в следующих формах:

- устный экспресс-опрос – опрос в форме интервью, состоящий из минимального числа закрытых вопросов;
- лекция-конференция по самостоятельно изученной теме (с подготовкой докладов, презентаций) – публичное выступление студента, в процессе которого представляются результаты его самостоятельной работы.

при проведении занятий семинарского типа и практических занятий:

*устный и письменный контроль*, предполагающий использование следующих форм контрольных средств:

– устное собеседование – вариант текущей проверки, основу которой составляет вопросно-ответная форма диалога (беседа) преподавателя со студентом, органически связанная с темой курса;

– тестирование – учебная технология, позволяющая измерять знания, умения и навыки студентов, состоящая из тестовых заданий и формализованных процедур проведения, обработки и анализа результатов;

– ситуационный практикум (кейс) – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения определенной проблемы. Студент самостоятельно формулирует цель, находит и собирает информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации;

– индивидуально задание - организуется как аналитическая работа в ходе которого происходит формирование практического опыта применения методологии информационно-аналитической работы, организационное обеспечение этого процесса и технологического-методологического обеспечение разработки и создания инструментальных средств для ее ведения. В результате анализа обучающийся получает необходимую информацию о структуре объекта исследования, а также способен выделить из общей массы фактов те, которые непосредственно относятся к рассматриваемому вопросу. Результаты аналитической работы оформляются в виде аналитической записки.

– эссе – самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена студентом и согласована с преподавателем), цель которой состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

Формы текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины:

Тема и/или раздел	Формы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Эконометрика, её задача и метод.	Опрос, Тестирование
Тема 2. Элементы математической статистики	Опрос Практико-ориентированное задание
Тема 3. Статистические процедуры оценивания линейных эконометрических моделей	Опрос Практико-ориентированное задание
Тема 4. Тестирование гипотез о свойствах случайных остатков в линейных эконометрических моделях	Опрос Практико-ориентированное задание
Тема 5. Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация	Опрос Практико-ориентированное задание
Тема 6. Линейные эконометрические модели с гетеро-	Опрос

скедастичными и автокоррелированными остатками	Практико-ориентированное задание
Тема 7. Нелинейные эконометрические модели	Опрос Практико-ориентированное задание
Тема 8. Эконометрические модели в виде одновременных уравнений	Опрос Практико-ориентированное задание
Тема 9. Модели на панельных данных	Опрос Практико-ориентированное задание

4.1.2. Промежуточная аттестация по дисциплине «Эконометрика (продвину-  
тый уровень)» происходит в форме экзамена.

Экзамен проводится посредством устного опроса студента (диалога препода-  
вателя со студентом) по билетам, цель которого заключается в выявлении индиви-  
дуальных достижений студента по пониманию основных положений дисциплины.

Процедура проведения экзамена предусматривает получение студентом биле-  
та (включающего 2 вопроса и 1 практико-ориентированное задание), его подготовку  
в течение 20-25 минут, в процессе которой студент может составить конспект ответа  
на вопросы, содержащиеся в билете. После подготовки студент отвечает на вопро-  
сы, сформулированные в билете, а также по мере необходимости на дополнитель-  
ные вопросы.

Аттестация производится в соответствии со шкалой оценивания результатов  
обучения (пункт 4.4 настоящей рабочей программы).

## **4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся**

### **4.2.1 Средства оценивания результатов текущего контроля**

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине «Эконометри-  
ка (продвинутый уровень)» осуществляется посредством использования следующих  
видов оценочных средств:

- устное собеседование (в рамках лекций, семинаров и практических заня-  
тий);
- выполнение практических заданий (решения практических задач, разбора  
практических ситуаций);
- тестирование (форма закрытого задания из 10 вопросов с выбором одного  
правильного ответа (один вопрос и четыре-шесть вариантов ответов, из которых  
необходимо выбрать один) или несколько правильных ответов).

#### *Устное собеседование (опрос)*

Устные собеседования проводятся во время практических занятий и семина-  
ров.

Тематика обсуждаемых вопросов собеседования не должна выходить за рамки  
объявленной для данного занятия темы. Обсуждение дискуссионных вопросов сле-  
дует строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обу-

чающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала.

При оценке устного собеседования анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на нормативные документы.

### *Практические задания*

Основной целью практических заданий является контроль степени усвоения пройденного материала и рассмотрение наиболее сложных вопросов в рамках темы практического занятия.

Практические задания выполняются в форме решения практических задач (написания контрольных и практических работ) и разбора практических ситуаций (кейсов, деловых игр).

В случае возникновения затруднений в ходе выполнения практического задания определяется технология решения задачи и обсуждаются наиболее спорные вопросы практической ситуации.

При оценке решения практических задач производится анализ логичности решения и правильности ответа, знания технологии решения.

При оценке разбора практических ситуаций производится анализ логичности разбора ситуации, правильности и подробности аргументации ее решения.

### *Тестирование*

Данные испытания предполагают на основе оценки уровня знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в течение семестра и соответствие приобретенных личностных и профессиональных качеств студента целевым установкам дисциплины.

В соответствие с календарным ланом дисциплины (пункт 3.1) осуществляется тестирование по темам изучаемой дисциплины, которые проводятся в часы практических занятий, в письменной форме.

Тесты составлены с учетом лекционных материалов по каждой теме дисциплины.

По каждому текущему контролю имеются 5 вариантов заданий, каждое из которых включает 10 вопросов.

Цель – проверка знаний фактического материала и умений, сформированных у студентов во время практических занятий и самостоятельной работы.

Тест выполняется на индивидуальных бланках, выдаваемых преподавателем, и сдается ему на проверку. После проверки теста оглашается ее результат.

Критерии оценивания тестов - текущего контроля знаний:

Менее 34% правильных ответов – 2 (неудовлетворительно)

35 – 64% правильных ответов - 3 (удовлетворительно)

65 – 84% правильных ответов - 4 (хорошо)

85 – 100% правильных ответов - 5 (отлично)

#### 4.2.2 Шкалы оценивания результатов текущего контроля

Шкала оценивания результатов устных собеседований (опросов) на лекциях и практических занятиях

Обозначения		Формулировка требований к степени освоения дисциплины
Цифр.	Оценка	
2	Неуд.	Студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом
3	Удовл.	Студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы
4	Хор.	Студент показывает глубокие знания материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности
5	Отл.	Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Шкала оценивания результатов практических заданий (решения практических задач, разбора практических ситуаций) на практических занятиях

Обозначения		Формулировка требований к степени освоения дисциплины
Цифр.	Оценка	
2	Неуд.	Студент неправильно решает практическую задачу, не делает выводов по ее результатам, не может объяснить технологию ее решения, показывает полное незнание теоретических аспектов, на дополнительные, уточняющие вопросы не отвечает.
3	Удовл.	Студент допускает несколько незначительных ошибок в решении практической задачи, делает неполные выводы по ее результатам либо недостаточно аргументирует свое решение; отвечает на вопрос о технологии ее решения, но при ответе допускает неточности, что требует дополнительных вопросов.
4	Хор.	Студент логично и правильно решает практическую задачу, делает грамотные выводы по ее результатам, отвечает на вопрос о технологии ее решения, достаточно аргументирует свое решение, но при ответе допускает погрешности.
5	Отл.	Студент логично и правильно решает практическую задачу, делает грамотные выводы по ее результатам, полно отвечает на вопрос о технологии ее решения, подробно аргументирует свое мнение со ссылками на норму закона, показывает хорошее знание теоретических аспектов.

## Шкала оценивания результатов тестирования на практических занятиях

Обозначения		Формулировка требований к степени освоения дисциплины
Цифр.	Оценка	
2	Неуд.	Студент показывает недостаточные знания материала темы дисциплины, неправильно решает практическую задачу.
3	Удовл.	Студент допускает ошибки при ответе на теоретические вопросы; неправильно решает практическую задачу, но имеет представление о технологии ее решения.
4	Хор.	Студент допускает погрешности при ответе на теоретические вопросы, частично справляется с решением практических задач, отвечает на вопрос о технологии ее решения.
5	Отл.	Студент правильно отвечает на все теоретические вопросы и правильно решает практические задачи, дает полный ответ на вопрос о технологии ее решения.

### 4.2.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Типовые оценочные средства по теме 1 «Эконометрика, её задача и метод»:

*Опрос:*

*Представьте развернутые ответы по данным вопросам:*

1. Охарактеризуйте предмет эконометрики.
2. Укажите основные этапы эконометрического исследования.
3. Назовите особенности причинно-следственных отношений в социально-экономических явлениях.

*Тестирование*

1. Под эконометрикой в широком смысле слова понимается:
  - а) совокупность теоретических результатов
  - б) совокупность различного рода экономических исследований, проводимых с использованием математических методов
  - в) самостоятельная научная дисциплина
  - г) применение статистических методов
2. Математическая модель-это:
  - а) приближенное описание объекта моделирования, выраженное с помощью математической символики
  - б) модель, содержащая элементы случайности
  - в) вероятностно-статистическая модель
  - г) описание экономического объекта
3. Экономико-математическая модель-это:
  - а) модель, описывающая механизм функционирования экономики
  - б) математическое описание экономического объекта или процесса с целью их исследования и управления ими
  - в) экономическая модель
  - г) модель реального явления
4. Какие переменные существуют в эконометрике:

- а) экзогенные, эндогенные
- б) предопределенные, эндогенные
- в) экзогенные, эндогенные, предопределенные
- г) внешние, внутренние

Типовые оценочные средства по теме 2: «Элементы математической статистики».

### Практико-ориентированное задание

#### Задача 1. Дисперсионный анализ

$$Y=f(X)$$

Определить влияние фактора X на величину Y. Исходные данные см. в табл.1

Таблица 1. Дисперсионный анализ.

Номер опыта	Уровни фактора F				
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5
1	71,82542	49,31853	35,79481	26,44519	19,01673
2	72,20035	49,32302	36,21399	26,65856	19,32159
3	72,1728	49,28554	35,69609	26,08765	18,81297
4	71,16315	48,20794	34,88328	25,46473	17,95017
5	70,59094	47,52035	34,25677	24,52723	17,14196
6	69,27255	46,31785	32,95505	23,34898	16,10953
7	68,59646	45,3635	32,3357	22,58413	15,42703
8	67,80697	44,99312	31,59367	22,08128	14,91525
9	67,69713	44,98144	31,60579	21,92249	14,6375
10	68,07885	45,3994	31,78112	22,33366	15,14198
11	69,25566	46,49315	33,11522	23,48171	16,27274
12	71,39895	48,5147	35,24003	25,58162	18,18212

#### Задача 2. Регрессионный анализ

Рассчитать коэффициенты для различных видов зависимостей. Исходные данные в табл.2

Таблица 2. Регрессионный анализ.

Значения вел X № варианта	10	20	30	40	50
1	7,38	18,15	44,64	109,79	270,06
2	30	50	70	90	110
3	23,94	58,95	99,87	145,16	194,01
4	126,19	54,92	33,77	23,91	18,29
5	166,44	55,41	18,44	6,14	2,04

#### Задание 3. Выявить зависимость объёма продаж от затрат на рекламу.

Цель работы:

1. Научиться исследовать зависимость объёма продаж от затрат на рекламу с помощью регрессионного анализа.

2. Освоить методику и технологию расчёта в табличном процессоре MS Excel.
3. Создать лабораторную модель.

Значения вел X № варианта	10	20	30	40	50
1	8,90	18,81	44,09	98,13	218,39
2	70,00	130,00	190,00	250,00	310,00
3	245,28	66,85	18,22	4,96	1,35
4	65	95	125	155	185
5	166,44	55,41	18,44	6,14	2,04

Пример ситуационного задания по теме 4 «Тестирование гипотез о свойствах случайных остатков в линейных эконометрических моделях»

Задание 1.

Оцените модель двухшаговым методом наименьших квадратов (ДМНК), используя в качестве исходных годовые данные по Российской Федерации (2001-2016 г.), представленные на сайте Росстата [www.gks.ru](http://www.gks.ru) и Центрального банка Российской Федерации [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).

Необходимые исходные данные представьте в виде таблицы:

Год	Y	C	I	G	R	T	M/P
2001							
2002							
...							
2016							

Алгоритм ДМНК:

1. Для  $i$ -го уравнения системы:

$$Y_i = Y^{(i)} \cdot A^{(i)} + X^{(i)} \cdot B^{(i)} + u_i$$

проводится регрессия каждой эндогенной переменной, входящей в  $Y(i)$ , на все предопределенные переменные системы  $X$ . По оцененной модели вычисляется оценка соответствующей эндогенной переменной, формируется  $Y_{\sim(i)}$ .

2. Строятся МНК-оценки структурных параметров  $A(i)$ ,  $B(i)$  в следующей регрессии

$$Y_i = \tilde{Y}^{(i)} \cdot A^{(i)} + X^{(i)} \cdot B^{(i)} + u_i.$$

. Рассчитываются с.к.о. оценки структурных параметров.

Замечание:

В случае составления правильной спецификации первый шаг будет необходим для каждого уравнения системы (исключая тождество).

Обратите внимание, что последнее полученное уравнение в структурной форме перед оценкой необходимо преобразовать, т.к. в правой части стоит экзогенная, а



не эндогенная переменная. В данной системе рекомендуется выразить объем ВВП через оставшиеся переменные системы, а затем проводить ДМНК.

Примерная тематика лабораторных работ

1. «Построение модели Манделла-Флеминга экономики России и изучение последствий монетарной политики Центрального банка».
2. «Построение модели Манделла-Флеминга экономики США и изучение последствий фискальной политики».
3. «Построение параметрической модели Марковица фондового рынка Российской торговой системы и расчёт эффективных портфелей финансовых активов».
4. «Построение рыночных моделей «голубых фишек» Российской торговой системы».
5. «Построение модели инфляции в экономике России».
6. «Построение динамической модели спроса на жильё в России»

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Отчет о лабораторной работе включает в себя следующие элементы:

- 1) Титульный лист, на котором: а) приводится название кафедры (ОНЭ), б) указывается тема теоретико-практической работы, в) даётся полная информация об авторе работы, г) указывается должность, фамилия, имя и отчество преподавателя, проверяющего работу, д) отмечается учебный год.
- 2) Оглавление работы.
- 3) Содержание работы, которое включает в себя:
  - а) постановку задачи,
  - б) методику решения задачи,
  - в) полученные результаты,
  - г) заключение, в котором отражены выводы и даны рекомендации.
- 4) Список использованных источников информации.

В теоретико-практической работе по дисциплине «Эконометрика (продвину-тый курс)» надлежит построить эконометрическую модель того или иного объекта или процесса. Следовательно, содержание теоретико- практической работы должно быть подчинено схеме построения эконометрических моделей, и включать в себя в качестве отдельных параграфов все этапы данной схемы и, кроме того, направление использования построенной модели, а именно:

- I. Спецификацию модели, в которой математическим языком описаны объективные взаимосвязи экзогенных и эндогенных характеристик изучаемого объекта.
- II. Процесс сбора статистической информации.
- III. Процедуру оценивания соответствующим методом математической статисти-ки параметров описанной модели.

- IV. Методику и итоги проверки адекватности оценённой модели.
- V. Извлечение из построенной модели требуемой количественной и качественной информации об изучаемом объекте.

Требования к оформлению: до 10 стр., 14 шрифт, Times New Roman, 1,5 интервал, абзац с отступом 1,25.

### 4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» служит для оценки работы студента в течение всего времени обучения по данной дисциплине.

Экзамен проводится в конце семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач

#### Пример типового билета к экзамену по дисциплине:

#### РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Национальной экономики

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)»

Экзаменационный билет №1

1. Построение доверительного интервала для линейного коэффициента парной корреляции.
2. Методика определения случайной составляющей с помощью анализа динамического ряда.
3. По совокупности 30 предприятий торговли строится модель вида  $y = a + bx$  между признаками:  $x$  – цена на товар А, тыс. руб.;  $y$  – прибыль торгового предприятия, млн руб. Рассчитаны величины  $x = 4$ ,  $y = 6$ ,  $ux = 30$ ,  $\sigma^2 x = 2$ . Найдите коэффициенты  $a$  и  $b$ .

Заведующий кафедрой

/Казарян М.А./

#### Система оценки ответов на вопросы билетов

Количество полных правильных ответов (из трех возможных)	Количество частично правильных ответов (из трех возможных)	Оценка
1	0	Неудовлетворительно

1	1	Удовлетворительно
2	1	Хорошо
3	0	Отлично

При оценке знаний студента преподаватель должен руководствоваться приведенной в рабочей программе шкалой оценивания результатов, а также следующими критериями:

- правильность ответа на вопросы билета;
- полнота ответа, знание терминологии;
- логика и аргументированность ответа;
- способность делать выводы.

#### 4.4. Шкалы оценивания результатов обучения

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации (экзамен)

Обозначения		Формулировка требований к степени освоения дисциплины
Цифр.	Оценка	
2	Неуд.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрировали низкую степень овладения программным материалом.
3	Удовл.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.
4	Хор.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.
5	Отл.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает его на зачете, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения

		<p>знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют высокую степень овладения программным материалом.</p>
--	--	---

**Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (теоретическая часть):**

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (экзамена):

1. Охарактеризуйте предмет эконометрики.
2. Основные этапы эконометрического исследования.
3. Задачи корреляционного и регрессионного анализа.
4. Особенности причинно-следственных отношений в социально-экономических явлениях.
5. Понятие стохастических зависимостей.
6. Типы данных в эконометрическом исследовании.
7. Основные этапы построения эконометрической модели.
8. Виды аналитических зависимостей, наиболее часто используются при построении моделей.
9. Методы для отбора факторов.
10. Методы для оценки параметров модели.
11. Свойства, которыми характеризуется качество оценок параметров.
12. Понятие регрессии в теории вероятностей и математической статистике.
13. Задачи при построении уравнения регрессии.
14. Методы для выбора вида модели регрессии.
15. Функции для построения уравнения парной регрессии.
16. Вид системы нормальных уравнений метода наименьших квадратов.
17. Оценка параметров нелинейных моделей.
18. Понятие уровня значимости.
19. Проверка уровня значимости уравнения регрессии.
20. Построение доверительного интервала для линейного коэффициента парной корреляции.
21. Понятие множественной регрессии.
22. Задачи при построении уравнения регрессии.
23. Требования к факторам, включаемым в уравнение регрессии.
24. Функции для построения уравнения множественной регрессии.
25. Проверка значимости уравнения регрессии и его коэффициентов.
26. Оценка значимости факторов.
27. Условия построения модели в виде систем эконометрических уравнений.
28. Проблемы, возникающие при оценке параметров систем эконометрических уравнений.
29. Переменные эндогенные и predetermined.
30. Понятие временного ряда.
31. Компоненты в составе экономического временного ряда.
32. Основная задача эконометрического исследования временного ряда.
33. Методика определения тренда с помощью анализа динамического ряда.
34. Методика определения сезонной составляющей с помощью анализа динамического ряда.
35. Методика определения случайной составляющей с помощью анализа динамического ряда.

36. Уравнения наблюдений (схема Гаусса-Маркова). Компактная запись уравнений наблюдений; требования к матрице значений экзогенных переменных. Пример уравнений наблюдений для рыночной модели и модели динамики ВВП России.
37. Понятие статистической процедуры оценивания эконометрической модели. Требования к оптимальной статистической процедуре.
38. Теорема Гаусса-Маркова-Эйткена об оптимальной статистической процедуре (обобщённом методе наименьших квадратов) оценивания линейной модели множественной регрессии
39. Поиск незначущих переменных в оценённой модели.
40. Общая эконометрическая модель в форме изолированного уравнения и её трансформация к базовой модели (на примере производственной модели с функцией Кобба-Дугласа).
41. Тест Голдфелда – Квандта гомоскедастичности случайного остатка в базовой модели.
42. Простейшая модель гетероскедастичности случайного остатка и его вес.
43. Процедура освобождения линейной модели от гетероскедастичности случайного остатка.
44. Тест Дарбина - Уотсона отсутствия автокорреляции у случайного остатка модели.
45. Модель AR(1) автокорреляции случайного остатка.
46. Оценивание параметров линейной модели множественной регрессии при автокоррелированном случайном остатке алгоритмом Хилдрета – Лу.
47. Оценивание параметров линейной модели множественной регрессии при автокоррелированном случайном остатке доступным обобщённым методом наименьших квадратов.
48. Прогнозирование по оценённой линейной модели при автокоррелированном случайном остатке (алгоритм прогноза).
41. Основные характеристики временного ряда
49. Стационарный временной ряд и оценка его характеристик. Белый шум.
50. Тест Дарбина – Уотсона стационарности временного ряда.
51. Модель AR (p) и её идентификация.
52. Модель MA (q) и её идентификация.
53. Модели нестационарных временных рядов. Случайное блуждание.
54. Простейшие модели для панельных данных: обычная регрессия.
55. Простейшие модели для панельных данных: несвязанные регрессии.

### **Примеры практико-ориентированного задания для подготовки к промежуточной аттестации (практическая часть):**

**Задание 1.** По данным  $n=15$  предприятий, каждое из которых характеризуется по трем показателям:  $x_1$  – объем сменной выработки,  $x_2$  – себестоимость продукции и  $x_3$  – фондоотдача; получена матрица парных коэффициентов корреляции:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & -0,6 & 0,8 \\ -0,6 & 1 & -0,6 \\ 0,8 & -0,6 & 1 \end{pmatrix}$$

Определите оценку частного коэффициента ко

Определите оценку частного коэффициента корреляции  $r_{23.1}$ .

**Задание 2.** По данным задания 1 проверить при  $\alpha=0,05$  значимость частного коэффициента корреляции  $r_{23.1}$ .

**Задание 3.** По данным задания 1 найти точечную оценку множественного коэффициента корреляции, характеризующего тесноту связи между себестоимостью и остальными переменными.

**Задание 4.** По данным заданий 1 и 3 при  $\alpha=0,05$  проверить значимость множественного коэффициента корреляции  $r_{2.13}$ .

**Задание 5.** По данным заданий 1 и 4 определите, какая доля дисперсии  $x_2$  объясняется

влиянием показателей  $x_1$  и  $x_3$ .

**Задание 6.** Известно, что факторный признак  $x_3$  усиливает связь между величинами  $x_1$  и  $x_2$ . По результатам наблюдений получен частный коэффициент корреляции  $r_{12.3} = -0,45$ . Какое значение может принять парный коэффициент корреляции  $r_{12}$ :  
а)  $-0,4$ ; б)  $0,344$ ; в)  $-0,8$ ; г)  $1,2$ .

**Задание 7.** При исследовании зависимости себестоимости продукции  $y$  от объема выпуска  $x_1$  и производительности труда  $x_2$  по данным  $n=20$  предприятий получено уравнение регрессии  $\hat{y} = 2,88 - 0,72x_1 - 1,51x_2$ . С доверительной вероятностью  $p=0,99$  определите, на какую величину максимально может измениться себестоимость продукции  $y$ , если объем производства  $x_1$  увеличить на единицу (известно, что  $Sb_1 = 0,052$ ;  $Sb_2 = 0,5$ ):  
а)  $-0,6$ ; б)  $0,72$ ; в)  $-1,5$ ; г)  $-0,83$ .

**Задание 8.** В результате исследования экономической природы выпуска некоторого продукта было построено уравнение регрессии от двух факторов  $L$  (труд) и  $K$  (капитал) на основе обследования  $n=20$  предприятий некоторой отрасли. Полученное уравнение регрессии имеет следующий вид:  
 $Y = 5,03K^{0,3}L^{0,7}$ . Остаточная дисперсия составляет  $9,18$ ; объясненная дисперсия равна  $15,32$ .

Определите стандартную ошибку оценки по регрессии (среднеквадратическое отклонение от линии регрессии).

**Задание 9.** По данным задания 8 определите коэффициент множественной корреляции  $r_{Y.KL}$  и коэффициент детерминации.

**Задание 10.** По данным задания 8 определите, является ли уравнение регрессии значимым по критерию Фишера при  $\alpha=0,05$ .

**Задание 11.** Для уравнения регрессии  $\hat{y} = 2,88 - 0,72x_1 - 1,51x_2$  рассчитан множественный коэффициент корреляции  $r_{y.x_1x_2} = 0,84$ . Какая доля вариации результативного показателя  $y$  (в %) объясняется входящими в уравнение регрессии переменными  $x_1$  и  $x_2$ :  
а)  $70,6$ ; б)  $16,0$ ; в)  $84,0$ ; г)  $29,4$ .

**Задание 12.** Предположим, в результате Вашего исследования было получено два вида трендовых моделей, каждая из которых содержит по четыре объясняющих переменных. При этом было обследовано 35 объектов. Построенные модели имеют следующие характеристики:

Модель 1.  $R^2=0.95$ ;  $F=0.5$ ;  $DW=3,5$ ;

Модель 2.  $R^2=0.76$ ;  $F=1.85$ ;  $DW=2,1$ .

Какая модель является более адекватной и почему?

#### 4.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.5.1. Показатели и критерии оценивания компетенций, используемые шкалы оценивания.

Код этапа компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Средства оценивания	Шкала оценивания
УК ОС – 1.2.2	Знания: - системного представления о развитии экономических процессов и явлений, а так-	Правильность и полнота ответов, глубина понимания вопроса	Текущий контроль выполнения устных и пись-	Шкала 1

	же деятельности конкретного хозяйствующего субъекта; - системных методов и процедур при анализе деятельности хозяйствующего субъекта.		менных заданий  <u>Промежуточная аттестация</u> экзамен	
	Умения: - применять системный подход для описания хозяйствующего субъекта как элемента системы более высокого уровня для решения профессиональных задач; - описывать подсистемы системы высокого уровня, в которые включен объект.	Правильность выполнения учебных заданий, аргументированность выводов	<u>Текущий контроль</u> выполнение устных и письменных заданий  <u>Промежуточная аттестация</u> экзамен	Шкала 1
	Навыки: - навыками системного видения экономических и финансовых проблем в функционировании и развитии хозяйствующего субъекта; - навыками системного подхода к оценке возможностей развития различных институтов рынка и принятия эффективных решений в нестандартных ситуациях.	Обоснованность и аргументированность выполнения учебной деятельности	<u>Текущий контроль</u> выполнение устных и письменных заданий  <u>Промежуточная аттестация</u> экзамен	Шкала 2

#### 4.5.2. Шкалы оценивания результатов обучения

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

##### Шкала 1. Оценка сформированности отдельных элементов компетенций

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности компетенции		
Цифр.	Оценка	Знания	Умения	Навыки
2	Неуд.	Отсутствие знаний	Отсутствие умений	Отсутствие навыков
3	Удовл.	Фрагментарные, не структурированные знания	Частично освоенное, не систематически осуществляемое умение	Фрагментарное, не систематическое применение
4	Хор.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков
5	Отл.	Сформированные систематические знания	Сформированное умение	Успешное и систематическое применение

				НАВЫКОВ
--	--	--	--	---------

## Шкала 2. Комплексная оценка сформированности знаний, умений и навыков

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности компетенции
Цифр.	Оценка	
2	Неуд.	Студент не имеет необходимых представлений о проверяемом материале
3	Удовл.	Знания не структурированы, на уровне <b>ориентирования</b> , общих представлений. Студент допускает неточности, приводит недостаточно правильные формулировки, нарушает логическую последовательность в изложении ответа на вопросы или в демонстрируемом действии.
4	Хор.	Знания, умения, навыки на <b>аналитическом</b> уровне. Компетенции в целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, однако допускает несущественные погрешности при ответе на заданный вопрос или в демонстрируемом действии.
5	Отл.	Знания, умения, навыки на <b>системном</b> уровне. Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно и четко его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, в том числе при видоизменении и решении нестандартных практических задач, правильно обосновывает принятое решение.

### 3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» предполагает, как аудиторную, так и самостоятельную работу студентов.

Аудиторная работа проводится в форме лекций и практических занятий. Подготовка к занятиям должна носить систематический характер. Это позволит обучающемуся в полном объеме выполнить все требования преподавателя.

Самостоятельная работа является обязательным компонентом процесса подготовки бакалавров, она формирует самостоятельность, познавательную активность, вырабатывает практические навыки работы с научной литературой.

Общий объем аудиторной и самостоятельной работы определяется учебно-тематическим планом. Изучение дисциплины завершается экзаменом.

Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

#### 5.1. Методические указания для обучающихся по подготовке к лекционным занятиям

На лекциях излагаются основные теоретические положения дисциплины, обстоятельно раскрываются закономерности, принципы, научные термины и т. п. Преподаватель разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также



связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу. Выделенные в лекционном курсе темы обеспечивают методологический аспект базовой подготовки студентов.

При подготовке к лекционным занятиям студентам необходимо перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то следует обратиться к преподавателю на занятиях или по графику его индивидуальных консультаций.

## **5.2. Методические указания для обучающихся по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов и эссе, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на практическом занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим практическое занятие (независимо от причин), либо не подготовившимся к нему, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме занятия.

## **5.3 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся**

Организация самостоятельной работы по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» предполагает подготовку к занятиям в соответствии с заданиями на самостоятельную работу с использованием конспекта лекций, материалов практических занятий и приведенных ниже источников литературы; выполнение индивидуальных заданий; подготовку к экзамену.

В ходе самостоятельной работы студент может:

- освоить теоретический материал по изучаемой дисциплине (отдельные темы, вопросы тем, отдельные положения и т. д.);
- закрепить знания теоретического материала, используя необходимый инструментарий, практическим путем (решение задач, тестов для самопроверки);
- применить полученные знания и практические навыки для анализа ситуации и выработки правильного решения (подготовка к групповой дискуссии, подготовленная работа в рамках деловой игры, письменный анализ конкретной ситуации, разработка проектов и т. д.);
- использовать полученные знания и умения для формирования собственной позиции, теории, модели (выполнение индивидуальной работы, написание эссе).

Моделирование самостоятельной работы обучающихся:

1. Повторение пройденного теоретического материала.
2. Установление главных вопросов темы.
3. Определение глубины и содержания знаний по теме, составление тезисов по теме.
4. Упражнения, решение задач, выполнение практико-ориентированных заданий.
5. Анализ выполняемой деятельности и ее самооценка.
6. Приобретение умений и навыков.
7. Составление вопросов по содержанию лекции.

#### **5.4 Методические указания по подготовке обучающихся к экзамену**

Подготовка к экзамену осуществляется студентом самостоятельно с использованием перечня вопросов к зачету, конспекта лекций по дисциплине и рекомендованных источников литературы.

При изучении учебной дисциплины внимание уделяется методическим рекомендациям преподавателя студентам по ведению конспектов, работе с источниками, эффективному изучению рекомендованной литературы, выполнению индивидуальных заданий. Акцент в изучении дисциплины ставится на стимулирование самостоятельной деятельности студентов в изучении предмета дисциплины, что позволяет эффективно применять усвоенные теоретические знания на практике.

В ходе подготовки к экзамену студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем

#### **4. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

##### **6.1. Основная литература**

1. Эконометрика: учебник для бакалавриата и магистратуры / И. И. Елисеева [и др.]; под ред. И. И. Елисеевой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 449 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/CAD31DD6-D5BC-4549-B1C1-729B90A8E65B](http://www.biblio-online.ru/book/CAD31DD6-D5BC-4549-B1C1-729B90A8E65B).

2. Эконометрика: учебник для бакалавриата и магистратуры / И. И. Елисеева [и др.]; под ред. И. И. Елисеевой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 449 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/CAD31DD6-D5BC-4549-B1C1-729B90A8E65B](http://www.biblio-online.ru/book/CAD31DD6-D5BC-4549-B1C1-729B90A8E65B).

##### **6.2. Дополнительная литература**

1. Введение в эконометрику (Introduction to Econometrics): учебник / Сток Джеймс, Уотсон Марк, прев.Акимов В., Гафаров Б. и др. — Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. — 864 стр. - 978-5-7749-0865-3

. Носко В.П. Эконометрика. Кн.1. Ч.1.:учебник. — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2011. — 672 с.

2. Эконометрика: учебное пособие / Костромин А.В., Кундукчян Р.М. — Москва: Компания КноРус, 2015. — 228 стр. — Для бакалавров. — ISBN: 978-5-406-00856-0

3. Эконометрика. Учебник: учебное пособие / Яковлев В.П. — Москва: Издательство Дашков и К, 2016. — 384 стр. — Для бакалавров. — ISBN: 978-5-394-02532-7

4. Эконометрика: учебное пособие / Буравлёв А.И. — Москва: ООО «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний», 2012. — 168 стр. — Для бакалавров. — ISBN:978-5-9963-1047-0

5. Эконометрика: учебник и практикум / Костюнин В.И. — Москва: Юрайт, 2016. — 286 стр. — Для бакалавров. - 978-5-9916-5660-3

6. Эконометрика: учебное пособие / Мельников Р.М. — Москва: Проспект, 2016. — 288 стр. —Для бакалавров. - 978-5-392-13134-1

7. Эконометрика: учебник / Тимофеев В.С., Фаддеев А.В., Щеколдин В.Ю. — Москва: Юрайт, 2015. — 328 стр. - 978-5-9916-4366-5.

8. Введение в эконометрику: учебное пособие / Артамонов Н.В. — Москва: МЦМНО, 2014. — 224 стр. — Для бакалавров. - 978-5-4439-0616-4

9. Эконометрика в задачах и упражнениях / Борзых Д.А., Демешев Б.Б. — Москва: Ленанд, 2017. — 304 стр. — Для бакалавров. - 978-5-9710-4062-0

10. Эконометрика. Практикум: учебное пособие / Бородич С.А. — Москва: Инфра-М, 2015. — 336 стр. — Для бакалавров. - 978-5-16-009429-8

11. William H. Green. Econometric analysis. - Upper Saddle River, New Jersey, 2008. – 1178s.

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Не предусмотрено.

### **6.4. Нормативные правовые документы**

Не предусмотрено.

### **6.5. Интернет-ресурсы**

1. Федеральная служба государственной статистики [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
2. Единый архив экономических и социальных данных <http://sophist.hse.ru>
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
4. Российское информационное агентство "РосБизнесКонсалтинг"  
<http://www.rbc.ru>
5. Сайт журнала «Прикладная эконометрика»  
<http://appliedeconometrics.cemi.rssi.ru/>

### **6.6. Иные источники**

Не предусмотрено.

## **5. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Аудитории с мультимедийным оборудованием для визуализации материала во время проведения лекционных и практических занятий.

Компьютерные классы, оборудованные персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в Интернет.

Пакет приложений Microsoft Office.

Информационные справочные системы: Научная библиотека РАНХиГС. URL: <http://lib.ranepa.ru/>; Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>; Национальная электронная библиотека. URL: <http://нэб.рф/>; Электронно-библиотечная система IPRbooks. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>; Электронно-библиотечная система Юрайт. URL: <https://www.biblio-online.ru/>