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 эконометрики и математической экономики
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого Совета
Института ЭМИТ РАНХиГС
Протокол от «09» сентября 2020 г. № 1-20/21

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10 ЭКОНОМЕТРИКА

(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

направление подготовки (специальность)

38.03.01 Экономика

(код, наименование направления подготовки (специальности)

«Национальная экономика и государственное регулирование»

(направленность(и) (профиль (и)/специализация(ии)

бакалавр

(квалификация)

очная

(форма(ы) обучения)

Год набора – 2020 г.

Москва, 2020

Автор(ы)–составитель(и):

Ермаков Ю.А., к.ф.-м.н., доцент	Кафедра эконометрики и математической экономики
(ученая степень и(или) ученое звание, должность)	*(наименование кафедры)*

Заведующий кафедрой

Национальной экономики	Казарян М.А., д.э.н., доцент
(наименование кафедры)	*(ученая степень и(или) ученое звание)*

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы..... 4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы……. 4
3. Содержание и структура дисциплины……..……..
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине……
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины…….
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине…….
   6.1. Основная литература……..…….……
   6.2. Дополнительная литература……...…….……
   6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы…….
   6.4. Нормативные правовые документы…….…….……..
   6.5. Интернет-ресурсы……..……...
   6.6. Иные источники…….…….……..…….…….
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы …….……..

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

1.1. Дисциплина Б1.Б.10 «Эконометрика» обеспечивает овладение компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК ОС-4	Способность применять эконометрические методы для решения прикладных задач	ОПК ОС-4.1	Способность применять теоретические знания для выбора эконометрических моделей
		ОПК ОС - 4.2	Способность оценивать результаты применения эконометрических моделей
		ОПК ОС-4.3	Способность делать обоснованные выводы на основе анализа результатов применения моделей

1.2.В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Формируемые компетенции	**Планируемые результаты обучения**
ОПК ОС-4.1, 4.2., 4.3.	***На уровне знаний:*** - взаимосвязь разделов регрессионный и дисперсионный анализ, доверительное оценивание, методы прогнозирования, моделирование сложных систем на основе эконометрических уравнений; - основные эконометрические модели для данных трех типов: временные ряды, перекрёстные данные (cross-section), панельные данные. ***На уровне умений:*** - проводить проверку качества основных эконометрических моделей; - анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты расчетов по эконометрическим моделям; - пользоваться полученными знаниями при решении практических задач анализа экономических процессов; - активно применять изученные инструменты в таких разделах, как предельный анализ в экономике, моделирование экономической динамики, разработка и обоснование статистических моделей. ***На уровне навыков:*** - использование современных программных средств вычислительного эксперимента; - способность максимально достоверно и точно интерпретировать полученные результаты

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Общая трудоемкость Б1.Б.10 «Эконометрика» составляет 5 зачётных единиц – 180 ак. ч.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем для очной формы обучения, составляет 66 ак.часов: лекционные занятия –

32 ак.часа, практические занятия – 32 ак. часа, консультация – 2 ак. часа. Самостоятельная работа составляет 78 ак. часов.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.Б.10 «Эконометрика» изучается в 4 семестре на 2 курсе – очная форма обучения.

Дисциплина реализуется после изучения дисциплины Б1.Б.14 «Введение в экономику».

Достижение планируемых результатов обучения служит основой для Б3.Б.02(Д) «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы» и Б3.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

3. Содержание и структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), ак. час.						Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1	Модель парной линейной регрессии	18	4		4		10	О
Тема 2	Проверка гипотез и построение доверительных интервалов в модели парной линейной регрессии	18	4		4		10	О, КР
Тема 3	Модель множественной линейной регрессии	17	4		4		9	О, КР
Тема 4	Гетероскедастичность, автокоррелированность и мультиколлинеарность	18	4		4		10	О
Тема 5	Источники смещения оценок МНК	17	4		4		9	О
Тема 6	Нелинейные регрессионные модели	18	4		4		10	О
Тема 7	Модели временных рядов	18	4		4		10	О, КР
Тема 8	Прочие модели (обзор)	18	4		4		10	О
Консультация		2						
Промежуточная аттестация		36				36		Экзамен
Всего:		**180**	**32**		**32**	**36**	**78**	

Содержание дисциплины

Тема 1. Модель парной линейной регрессии

Эконометрика и ее связь с экономической теорией. На какие вопросы позволяют ответить эконометрические методы. Модели связи и модели наблюдений; эконометрическая модель, подобранная модель. Типы данных и моделей. Источники статистических данных.

Теоретическая и выборочная регрессия. Интерпретация случайного члена. Линейность регрессии по переменным и параметрам. Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства МНК оценок параметров модели. Геометрия МНК. Предположения метода наименьших квадратов и теорема Гаусса-Маркова. Выборочное распределение МНК оценки.

Тема 2. Проверка гипотез и построение доверительных интервалов в модели парной линейной регрессии

Проверка статистических гипотез о коэффициентах регрессии и доверительные интервалы. Двусторонние и односторонние гипотезы. Регрессия с бинарной объясняющей переменной. Критерии качества приближения данных моделью и их использование для выбора модели. Нарушения предположений теоремы Гаусса-Маркова и их последствия. Использование оцененной модели для прогнозирования.

Тема 3. Модель множественной линейной регрессии.

Смещение из-за пропущенной переменной. Модель множественной линейной регрессии. Оценка наименьших квадратов. Проверка гипотез и доверительные интервалы для одного коэффициента. Проверка совместных гипотез. Тестирование ограничения, включающего несколько коэффициентов модели. Тестирование спецификации модели множественной линейной регрессии

Тема 4. Гетероскедастичность, автокоррелированность и мультиколлинеарность

Предположения метода наименьших квадратов для модели множественной линейной регрессии и теорема Гаусса-Маркова. Проверка выполнения предположений МНК. Нарушения предположений теоремы Гаусса-Маркова (гетероскедастичность, мультиколлинеарность, автокоррелированность), их последствия и методы «борьбы» с ними. Критерии качества приближения данных моделью множественной линейной регрессии и их использование для выбора модели.

Тема 5. Источники смещения оценок МНК

Смещение из-за пропущенных переменных, смещение из-за ошибок измерения объясняющих переменных, отсутствующие данные, смещение из-за отбора наблюдений, неправильная спецификация функциональной формы регрессии. Взаимное влияние переменных. Системы одновременных уравнений. Структурная и приведенная формы. Экзогенные, эндогенные, предопределенные переменные. Идентифицируемость отдельных уравнений структурной формы. Оценивание системы одновременных уравнений. Понятие о методе инструментальных переменных.

Тема 6. Нелинейные регрессионные модели

Общая стратегия моделирования функции нелинейной регрессии. Виды нелинейности. Парная нелинейная регрессия. Эластичность и полуэластичность. Взаимодействие между независимыми переменными.

Тема 7. Модели временных

Стационарные временные ряды. Процесс авторегрессии. Сезонный процесс авторегрессии. Процесс скользящего среднего. Авторегрессионный процесс с ошибками в форме скользящего среднего (ARMA(p,q)). Идентификация процесса ARMA(p,q) по поведению его автокорреляционной и частной автокорреляционной функций. Процедура Бокса-Дженкинса. Прогнозирование по модели ARMA(p,q). Нестационарные временные ряды (TS/DS), случайное блуждание, модели ARIMA. Коинтегрированные временные ряды. Свойства оценок коэффициентов регрессии при коинтегрированности переменных. Ложная (кажущаяся) регрессия. Процедура Энгла-Грейнджера. Причинность по Грейнджеру. Понятие о векторной авторегрессии.

Тема 8. Прочие модели (обзор)

Системы одновременных уравнений. Модели бинарного выбора. Недостатки линейной вероятностной модели, пробит-модель, логит-модель. Модели множественного выбора. Модель упорядоченного множественного выбора. Модели с цензурированной зависимой переменной. Регрессионные модели для панельных данных, сбалансированные панели. Модель с фиксированными эффектами. Модель со случайными эффектами. Выбор между моделью с фиксированными эффектами и моделью со случайными эффектами.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.Б.10 «Эконометрика» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Модель парной линейной регрессии	Опрос
Тема 2. Проверка гипотез и построение доверительных интервалов в модели парной линейной регрессии	Опрос, контрольная работа
Тема 3. Модель множественной линейной регрессии	Опрос, контрольная работа
Тема 4. Гетероскедастичность, автокоррелированность и мультиколлинеарность	Опрос
Тема 5. Источники смещения оценок МНК	Опрос
Тема 6. Нелинейные регрессионные модели	Опрос
Тема 7. Модели временных рядов	Опрос, контрольная работа
Тема 8. Прочие модели (обзор)	Опрос

4.1.2. Экзамен проводится методом устного опроса студента (диалога преподавателя со студентом), цель которого заключается в выявлении индивидуальных достижений студента по освоению основных положений дисциплины в объеме требований учебной программы.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Типовые оценочные материалы по теме 1

1. Свойства оценок параметров регрессии генеральной совокупности, полученных с помощью метода наименьших квадратов.
2. Изобразить данные таблицы 1 на графике, построить модель линейной регрессии, определить тесноту связи. Объяснить значение коэффициентов.

Типовые оценочные материалы по теме 2

1. Теорема Гаусса-Маркова. Построение доверительных интервалов для коэффициентов регрессии. Прогнозирование на основе полученной регрессии.
2. Найти доверительные интервалы оценки коэффициентов регрессии в модели, приведённой в таблице 1.

Контрольная работа по теме “Парная линейная регрессия”.

Перевозка грузов Таблица 1.

№ п/п	Расстояние x_i [км]	Время y_i [мин.]
1	3,5	16
2	2,4	13
3	4,9	19
4	4,2	18
5	3,0	12
6	1,3	11
7	1,0	8
8	3,0	14
9	1,5	9
10	4,1	16

Типовые оценочные материалы по теме 3

1. Предположения метода наименьших квадратов для модели множественной линейной регрессии и теорема Гаусса-Маркова.
2. Изучение проблем сбыта продукции дало следующие результаты:

Контрольная работа по теме “Множественная линейная регрессия”.

Таблица 2

Номер исследования	**Реализация изделий, y (тыс. шт./год)**	**Расходы на рекламу, x_1 (тыс. р./год)**	**Цена единицы продукции, x_2 (тыс. руб.)**	**Цена конкурента x_3**
1	1,0	7	1,8	1,6
2	1,2	10	1,6	1,7
3	1,5	9	1,5	1,5
4	1,1	6	1,5	1,3

5	0,7	4	1,9	2.0
6	0,5	2	2,0	1,6
7	1,8	12	1,2	2,2

1. Оценить регрессию y на x_1 и x_2.
2. Спрогнозировать объём реализации изделий при цене единицы продукции 2,2 тыс. руб. и расходах на рекламу 15 тыс. руб./год.
3. На сколько увеличится объём реализации изделий, если увеличить расходы на рекламу на 3 тыс. руб./год при неизменной цене продукции.
4. Оценить рост объёмов реализации изделий при одновременном уменьшении цены на 0,5 тыс. руб. и увеличении расходов на рекламу на 5 тыс. руб./год.
5. Найти сумму квадратов остатков и вычислить среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации (относительно среднего значения $\overline{\mathbf{Y}}$).
6. Построить линии уровня функции y и объяснить экономический смысл соотношения «цена-расходы на рекламу», определяющего равные накопления.

Типовые оценочные материалы по теме 4

1. Нарушения предположений теоремы Гаусса-Маркова (гетероскедастичность, мультиколлинеарность, автокоррелированность), их последствия и методы «борьбы» с ними.
2. Учитывая степень взаимной коллинеарности факторов упростить модель регрессии таблицы 2.

Типовые оценочные материалы по теме 5

Оценить взаимное влияние переменных на функцию в примере таблицы 2.

Типовые оценочные материалы по теме 6

Общая стратегия моделирования функции нелинейной регрессии. Виды нелинейности. Парная нелинейная регрессия. Методы линеаризации некоторых моделей.

Типовые оценочные материалы по теме 7

1. Идентификация процесса ARMA(p,q) по поведению его автокорреляционной и частной автокорреляционной функций.
2. Выполнить контрольную работу по таблице 3.

Контрольная работа по теме “Временные ряды”.

Имеются данные о коммерческом грузообороте транспорта Российской Федерации (***млрд. т·км***).

Таблица 3.

Год	Период	Объём перевозок (*млрд. т·км*)
2017	Январь-март	386
	Апрель-июнь	367
	Июль-сентябрь	368

	Октябрь-декабрь	421
2018	Январь-март	393
	Апрель-июнь	404
	Июль-сентябрь	402
	Октябрь-декабрь	452
2019	Январь-март	437
	Апрель-июнь	451
	Июль-сентябрь	465
	Октябрь-декабрь	515
2020	Январь-март	506
	Апрель-июнь	524
	Июль-сентябрь	537
	Октябрь-декабрь	591

1. Дать графическое изображение исходных данных. Определить какой модели (мультипликативной или аддитивной) соответствуют данные.
2. Показать наличие сезонных колебаний во временном ряде с помощью коэффициента автокорреляции, построить кореллограмму.
3. Применить различные методы сглаживания исходных данных – скользящих средних, скользящей медианы, экспоненциальную среднюю, выбрав соответствующие параметры шаблонов сглаживания; оценить и уточнить сезонную компоненту.
4. Выявить тенденцию (тренд) временного ряда. Выбрать подходящую математическую зависимость и вычислить коэффициенты регрессии тренда временного ряда.
5. Оценить достоверность модели с помощью остаточной компоненты и спрогнозировать показатели на будущие моменты времени.

Типовые оценочные материалы по теме 8

Системы одновременных уравнений (общий обзор).

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК ОС-4	Способность применять эконометрические методы для решения прикладных задач	ОПК ОС-4.1	Способность применять теоретические знания для выбора эконометрических моделей

		ОПК ОС - 4.2	Способность оценивать результаты применения эконометрических моделей
		ОПК ОС-4.3	Способность делать обоснованные выводы на основе анализа результатов применения моделей

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ОПК ОС-4.1 Способность применять теоретические знания для выбора эконометрических моделей	Знает основные эконометрические модели для данных различных типов: перекрёстные (межобъектные) данные (cross-section), временные ряды, панельные данные	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает его на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой. Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют высокую степень овладения программным материалом
ОПК ОС -4.2 Способность оценивать результаты применения эконометрических моделей	Умеет проводить проверку качества основных эконометрических моделей	
ОПК ОС-4.3 Способность делать обоснованные выводы на основе анализа результатов применения моделей	Умеет анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты расчетов по эконометрическим моделям	

4.3.2 Типовые оценочные средства

Вопросы к экзамену по эконометрике

1. Двумерный случайный вектор. Функция распределения двумерной случайной величины. Свойства двумерной случайной величины.
2. Дискретный случайный вектор. Таблица распределения вероятностей. Функция распределения непрерывной двумерной случайной величины. Независимые случайные величины.
3. Числовые характеристики случайных векторов. Моменты первого порядка. Независимые случайные величины.
4. Смешанные центральные моменты второго порядка. Ковариация и корреляция. Свойства корреляционных моментов.
5. Виды зависимостей, используемых в моделировании социально-экономических явлений и процессов. Парная регрессия и корреляция.
6. Метод наименьших квадратов (МНК) в обосновании коэффициентов регрессионных зависимостей. Вывести формулы для вычисления коэффициентов линейного уравнения.
7. Свойства оценок параметров регрессии генеральной совокупности, полученных с помощью метода наименьших квадратов.

8. Доказать, что оценки МНК, полученные по выборке, являются несмещёнными и состоятельными оценками соответствующих параметров генеральной совокупности.
9. Вероятностная природа регрессионных моделей. Основные предположения классической модели линейной регрессии.
10. Гомоскедастичность и гетероскедастичность. Вывод выражения для несмещённой оценки дисперсии ошибок наблюдений.
11. Теорема Гаусса-Маркова. Построение доверительных интервалов для коэффициентов регрессии. Прогнозирование на основе полученной регрессии.
12. Анализ дисперсии (вариации) наблюдаемой величины. Вывести формулу для вычисления коэффициента детерминации и объяснит его смысл.
13. Различные подходы к анализу нелинейных моделей. Способы их линеаризации.
14. Множественная регрессия. Форма представления наблюдений для линейной модели.
15. Классические предпосылки линейной регрессии для многомерного случая, Гомоскедастичность. Матрица ковариаций ошибок и её свойства.
16. Матричное представление вектора наблюдений множественной зависимости.
17. Вывод коэффициентов множественной регрессии в матричной форме с использованием метода наименьших квадратов.
18. Понятие временного ряда. Дать определение компонент временного ряда, объяснить их смысл.
19. Способы оценки тренда временного ряда. Метод скользящих средних. Свойства шаблонов сглаживания.
20. Оценка тренда временного ряда методом медианного сглаживания, его преимущества и недостатки.
21. Оценка тренда временного ряда методом экспоненциального сглаживания, его преимущества и недостатки.
22. Сезонность. Различные модели временного ряда. Определение сезонной компоненты аддитивного ряда.
23. Сезонность. Различные модели временного ряда. Определение сезонной компоненты мультипликативного ряда.
24. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры Расчёт коэффициентов автокорреляции, его порядок. Автокорреляционная функция.
25. Виды систем эконометрических уравнений, способы их построения. Их отличия.
26. Дать характеристику связи структурной и приведённой форм эконометрических моделей.
27. Проблема идентификации модели. Сформулируйте необходимые и достаточные условия идентификации модели.
28. Косвенный метод наименьших квадратов.
29. Двухшаговый метод наименьших квадратов.

Шкала оценивания.

Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Эконометрика».

Баллы (рейтинговой оценки), %	Оценка	Требования к знаниям
100-81	*5, «отлично»*	– Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение. – Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют высокую степень овладения программным материалом.
80-61	*4, «хорошо»*	– 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 результатами рубежного контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.
60-41	*3, «удовлетвори-тельно»*	– 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 результатами рубежного контроля

Баллы (рейтинговой оценки), %	Оценка	Требования к знаниям
		демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.
40-0	*2, «неудовлетворительно»*	– 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 результатами рубежного контроля демонстрировали не высокую степень овладения программным материалом по минимальной планке.

4.4. Методические материалы

Код этапа компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Средства оценивания	Шкала оценивания
ОПК ОС-4	На уровне знаний: - взаимосвязь разделов регрессионный и дисперсионный анализ, доверительное оценивание, методы прогнозирования, моделирование сложных систем на основе эконометрических уравнений; - основные эконометрические модели для данных трех типов: временные ряды, перекрёстные данные (cross-section), панельные данные	Правильность и полнота ответов, глубина понимания вопроса	Текущий контроль выполнение устных и письменных заданий Промежуточная аттестация Экзамен	Шкала 1
	На уровне умений: проводить проверку качества основных эконометрических моделей; - анализировать и содержательно интерпретировать по-	Правильность выполнения учебных заданий, аргументированность выводов	Текущий контроль выполнение устных и письменных заданий Промежуточная аттестация Экзамен	Шкала 1

Код этапа компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Средства оценивания	Шкала оценивания
	лученные результаты расчетов по эконометрическим моделям; - пользоваться полученными знаниями при решении практических задач анализа экономических процессов; - активно применять изученные инструменты в таких разделах, как предельный анализ в экономике, моделирование экономической динамики, разработка и обоснование статистических моделей.			
	На уровне навыков: - использование современных программных средств вычислительного эксперимента; - способность максимально достоверно и точно интерпретировать полученные результаты	Обоснованность и аргументированность выполнения учебной деятельности	Текущий контроль выполнение практических заданий Промежуточная аттестация Экзамен	Шкала 2

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 **ориентирования**, общих представлений. Студент допускает неточности, приводит недостаточно правильные формули-

		ровки, нарушает логическую последовательность в изложении ответа на вопросы или в демонстрируемом действии.
4	Хор.	Знания, умения, навыки на **аналитическом** 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 **системном** 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.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Эконометрика» предполагает, как аудиторную, так и самостоятельную работу студентов.

Аудиторная работа проводится в форме лекционных 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 семинарах, выполнения учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Методические указания для обучающихся по подготовке к лекционным занятиям.

Занятия лекционного вида дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать материал, подготовленный преподавателем, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета. Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует в установленном порядке задать вопрос преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо также выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Самостоятельная подготовка обучающихся к занятиям лекционного вида включает в себя:

– доработку конспекта лекции, которую желательно осуществлять в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. Необходимо прочитать записи, расшифровать сокращения, доработать схемы, рисунки, таблицы;

– повторение изученного на предыдущем занятии материала. 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.

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, 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 практическому занятию обучающемуся необходимо:

– до очередного занятия по конспекту лекций и рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия;

- в начале занятия задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении;

- в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов.

Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

Основной целью самостоятельной работы студентов является улучшение профессиональной подготовки обучающихся, направленное на формирование действенной системы фундаментальных и профессиональных знаний, умений и навыков, которые они могли бы свободно и самостоятельно применять в практической деятельности.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Экономическая география» способствует более глубокому усвоению изучаемого курса и проводится в следующих видах:

– подготовка к занятиям в соответствии с заданиями на самостоятельную работу с использованием конспекта лекций, материалов практических занятий и приведенных ниже источников литературы;

– выполнение индивидуальных домашних заданий;

– подготовка к промежуточной аттестации.

Приступая к изучению той или иной темы, выделяемой по предметно-систематизированному принципу, необходимо по отдельности и последовательно рассмотреть каждую из частей, из которых состоит тема. При изучении курса, обучающиеся должны уметь пользоваться научной литературой для самостоятельной подготовки к занятиям.

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. Анализ выполняемой деятельности и ее самооценка.

5. Приобретение умений и навыков.

6. Составление вопросов по содержанию лекции.

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 (выполнение тестов);

– применить полученные знания и практические навыки для анализа ситуации и выработки правильного решения (подготовка к групповой дискуссии, анализ конкретной ситуации);

– использовать полученные знания и умения для формирования собственной позиции, теории, модели.

6. 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. Джеймс Сток Введение в эконометрику [Электронный ресурс]/ Джеймс Сток, Марк Уотсон— Электрон. текстовые данные.— Москва: Дело, 2015.— 864 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/95086.html

6.2. Дополнительная литература

1. Рассел, Дэвидсон Теория и методы эконометрики / Дэвидсон Рассел, Джеймс Мак-Киннон Г. ; под редакцией Е. И. Андреевой. — Москва : Дело, 2018. — 936 с. — ISBN 978-5-7749-1205-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/95131.html

2. Питер, Кеннеди Путеводитель по эконометрике. Кн.1 / Кеннеди Питер ; под редакцией В. П. Носко ; перевод В. П. Носко, И. М. Промахина. — Москва : Дело, 2016. — 528 с. — ISBN 978-5-7749-1155-4 (кн.1), 978-5-7749-1154-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/95121.html

3. Магнус Я. Р. Эконометрика. Начальный курс : учебник : гриф МО / Я. Р. Магнус, П. К. Катышев, А. А. Пересецкий. - 8-е изд. - Москва : Дело, 2007. — 504 с. (99 экз.)

6.3. Иные источники

1. Носко В.П. Эконометрика Книга 1, Ч.1,2: учебник. — М.: Дело, 2011. — 672 с.
2. Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 2-е изд./ Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 432 с.

3. Вербик М. Путеводитель по современной эконометрике. М., Научная книга.
4. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисеевой. М.: Финансы и статистика, 2012.
5. Практикум по эконометрике: учебное пособие / под ред. И.И. Елисеевой. М.: Финансы и статистика, 2013.
6. Хайяши Фумио. Эконометрика: учебник. пер. с англ. Под научн. Ред. В.П.Носко; РАНХиГС при Президенте Р. – М.: Дело, 2017. – 728 с.
7. Кремер Н.Ш. Эконометрика: учебник: гриф МО/Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко. М.: ЮНИТИ, 2012.
8. Юдин С.В. Эконометрика: лабораторные работы. Тула: РЭУ им. Плеханова, 2013.
9. Вентцель Е.С. Теория вероятностей: учебник / — 11-е изд., стер. —
10. М.: КНОРУС, 2010. — 664 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Для проведения занятий по дисциплине необходимо материально-техническое обеспечение учебных аудиторий (наглядными материалами, экраном, мультимедийным проектором с ноутбуками (ПК) для презентации учебного материала, выходом в сеть Интернет, программными продуктами Microsoft Office (Excel, Word, PowerPoint)) в зависимости от типа занятий: семинарского и лекционного типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для самостоятельной работы обучающимся необходим доступ в читальные залы библиотеки и/или помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации и ЭБС.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и промежуточной аттестации.

Оборудование:
Рабочие места студентов: парты, стулья;
Рабочее место преподавателя: стол, стул;
Доска для рисования маркерами;
Мультимедийный проектор.

Учебная аудитория для проведения практических занятий.
Оборудование:
Рабочие места студентов: столы, стулья;
Рабочее место преподавателя: стол, стул;
Доска для рисования маркерами,
Доска интерактивная;
Мультимедийный проектор;

Персональные компьютеры: Core i7 / 8Gb / 2000Gb -15 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 Corporate 1909 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Microsoft Office 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Google Chrome 76.0.3809.100 (свободная лицензия);

Консультант (контракт с продавцом ЗАО «КонсультантПлюс» от 18.06.2009 № б/н).

Библиотека (абонемент, читальный и компьютерный залы)

Учебная аудитория для самостоятельной работы студента.

Оборудование:

Рабочие места студентов: столы, стулья; Персональные компьютеры.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 Corporate 1909 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Microsoft Office 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Google Chrome 76.0.3809.100 (свободная лицензия);

Deductor Academic 5.3.0.88 (свободная лицензия);

Microsoft Project Professional 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19).

Project Expert 7 Tutorial (60 уч. мест, сеть) (контракт с продавцом SoftLine от 14.11.2013 №Tr060872);

Vmware Horizon Client 4.3.0.4209 (свободная лицензия);

CA AllFusion R7.2 (контракт с продавцом ООО «Интерфейс ПРОФ» от 27.10.2008 №227/07-08-ИОП, бессрочный);

Oracle VM VirtualBox 6.0.10 (свободная лицензия);

ArgoUML 0.34 (свободная лицензия);

ARIS Express 2.4d (свободная лицензия);

Stata/SE Educational Network Edition Renewal (Stata) (контракт с продавцом АО «СОФТЛАЙН ТРЕЙД» от 25.06.2019 №3731000376190000000);

PostgreSQL Database 10.9-2 (свободная лицензия);

EViews Academic Base License+ Unlimited Lab License (Eviews) (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Weka 3.8.3 (свободная лицензия);

Консультант (контракт с продавцом ЗАО «КонсультантПлюс» от 18.06.2009 № б/н).

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. www.biblio-online.ru –Электронно-библиотечная система [ЭБС] Юрайт;

2. http://www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Iprbooks»

3. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Лань».

4. http://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека Elibrary.ru.

5. https://new.znanium.com Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Znanium.com».

6. https://dlib.eastview.com – Информационный сервис «East View».

7. https://www.jstor.org - Jstor. Полные тексты научных журналов и книг зарубежных издательств.

8. https://elibrary.worldbank.org - Электронная библиотека Всемирного Банка.

9. https://link.springer.com - Полнотекстовые политематические базы академических журналов и книг издательства Springer.

10. https://ebookcentral.proquest.com - Ebook Central. Полные тексты книг зарубежных научных издательств.

11. https://www.oxfordhandbooks.com - Доступ к полным текстам справочников Handbooks издательства Oxford по предметным областям: экономика и финансы, право, бизнес и управление.

12. https://journals.sagepub.com - Полнотекстовая база научных журналов академического издательства Sage.

13. Справочно-правовая система «Консультант».

14. Электронный периодический справочник «Гарант».