

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭИФ РОАТ  
Заведующий кафедрой ЭИФ РОАТ



Л.В. Шкурина

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

08 сентября 2017 г.



Кафедра "Высшая математика и естественные науки"

Авторы Алексеев Владимир Николаевич, к.т.н., доцент  
Садыкова Оксана Ильисовна, к.п.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эконометрика**

Направление подготовки:	38.03.01 – Экономика
Профиль:	Финансы и кредит
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 08 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 08 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  Г.А. Джинчвелашвили
--	---

Москва 2017 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Эконометрика» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки "38.03.01 Экономика» и приобретение ими:

- знаний о основных методах обработки статистической информации в области финансов и кредита ;
- умений использовать эконометрические методы решения профессиональных задач;
- навыков, на основе описания экономических процессов и явлений, строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Эконометрика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Линейная алгебра:**

Знания: основных понятий и методы линейной алгебры

Умения: решать задачи линейной алгебры

Навыки: анализировать результаты решения задач линейной алгебры для того, чтобы найти необходимые средства обработки данных для решения прикладных экономических задач

#### **2.1.2. Теория вероятностей и математическая статистика:**

Знания: основных понятий и методы дисциплины.

Умения: подбирать различные методы, применять теоретические знания при решении задач по теории вероятностей и математической статистике.

Навыки: осуществлять сбор, анализ и обработку данных (методами теории вероятностей и математической статистики), необходимых для решения профессиональных задач.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Деньги, кредит, банки

2.2.2. Макроэкономическое планирование и прогнозирование

2.2.3. Финансы

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),  
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Знать и понимать: основные методы обработки статистической информации в области финансов и кредита ;  Уметь: использовать эконометрические методы решения профессиональных задач;  Владеть: способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 3
Контактная работа	25	25,35
Аудиторные занятия (всего):	25	25
В том числе:		
лекции (Л)	12	12
практические (ПЗ) и семинарские (С)	12	12
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	182	182
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	216	216
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	6.0	6.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1)	КР (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	<p>Раздел 1</p> <p>Раздел 1.</p> <p>Вариационные ряды и их характеристики</p> <p>Вариационные ряды и способы их задания. Основные понятия и определения: варианты, ранжирование вариантов, группировка вариантов, формула Стерджеса; частоты, относительные частоты, накопленные частоты.</p> <p>Графическое изображение вариационных рядов. Полигон, гистограмма, кумулятивная кривая.</p> <p>Эмпирическая функция распределения.</p> <p>Средние величины вариационного ряда.</p> <p>Показатели вариации.</p> <p>Выборочная (смещенная) и несмещенная дисперсии. Среднее квадратическое отклонение.</p> <p>Коэффициент вариации.</p>	2/0		2/2		33	37/2	, выполнение курсовой работы, прохождение электронного теста, решение задач на практическом занятии в диалоговом режиме и опрос теоретического материала в процессе решения задач
2	3	<p>Раздел 2</p> <p>Раздел 2. Основы математической теории выборочного метода</p> <p>Понятие выборочного метода. Генеральная совокупность.</p>	2/0		2/2		25	29/2	, выполнение курсовой работы, прохождение электронного теста, решение задач на практическом занятии в

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>Объем совокупности. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативность выборки. Статистические оценки параметров распределения. Свойства оценок: несмещенные, состоятельные и эффективные оценки. Закон больших чисел. Методы нахождения оценок: метод моментов, метод максимального правдоподобия. Функция правдоподобия. Метод наименьших квадратов.</p>							диалоговом режиме и опрос теоретического материала в процессе решения задач
3	3	<p>Раздел 3 Раздел 3. Проверка статистических гипотез</p> <p>Статистическая гипотеза. Нулевая и альтернативная гипотезы. Статистический критерий проверки гипотезы. Статистика, ее критическое значение. Статистический критерий. Критическая область. Область допустимых значений. Критические точки. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости критерия. Проверка гипотезы о равенстве средних. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий.</p>	2/0		2/2		24	28/2	, выполнение курсовой работы, прохождение эл. теста, решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе решения задач

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Распределение Фишера-Снедекора. Построение теоретического закона распределения по опытными данным. Проверка гипотезы о законе распределения. Критерий согласия. Критерий согласия Пирсона. Критерий согласия Колмогорова.							
4	3	Раздел 4 Раздел 4. Дисперсионный анализ  Понятие дисперсионного анализа. Однофакторный дисперсионный анализ. Уровень фактора. Матрица наблюдений. Групповая средняя $i$ -го уровня фактора. Общая средняя наблюдений. Факторная и остаточная дисперсии. Сравнение факторной и остаточной дисперсии по F- критерию Фишера-Снедекора. Проверка гипотезы о равенстве групповых средних. Понятие о двухфакторном дисперсионном анализе. Двухфакторная дисперсионная модель.	2/0		2/0		24	28/0	, выполнение курсовой работы, прохождение электронного теста , решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе решения задач
5	3	Раздел 5 Раздел 5. Корреляционный анализ  Функциональная, статистическая,	2/0		2/0		26	30/0	, выполнение курсовой работы, прохождение электронного теста, решение



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>корреляционная зависимости. Условные средние на-блюдавшихся значений. Выборочные уравнения регрессии. Линейная парная регрессия. Метод наименьших квадратов отыскания параметров линейной регрессии. Система нормальных уравнений. Коэффициент корреляции. Проверка значимости параметров связи. Критерий Стьюдента. Проверка значимости уровня регрессии. Коэффициент детерминации. Понятие о многомер-ном корреляционном анализе. Корреляционная матрица. Матрица выборочных коэффи-циентов корреляции. Множественный коэффициент корреляции. Частный коэффициент корреляции. Ранговая корреляция. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.</p>							задач на практическом занятии в диалоговом режиме и опрос теоретического материала в процессе решения задач
6	3	<p>Раздел 6 Раздел 6. Регрессивный анализ</p>	1/0		1/0		25	27/0	, выполнения курсовой работы, прохождение

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Задачи регрессионного анализа. Парная регрессионная модель. Линейная парная регрессионная модель. Нелинейная регрессия. Полиномиальная регрессия. Множественный регрессионный анализ. Модель множественной линейной регрессии, ее матричная форма. Оценка модели по выборке, ее матричная форма.							электронного теста, решение задач на практическом занятии в диалоговом режиме и опрос теоретического материала в процессе решения задач
7	3	Раздел 7 Раздел 7. Анализ временных рядов  Общие сведения о временных рядах и задачах их анализа. Уровни ряда. Составляющие (компоненты) временного ряда: тренд, сезонная, циклическая, случайная компоненты. Стационарные временные ряды и их характеристики. Автокорреляционная функция. Коэффициент корреляции. Выборочный коэффициент автокорреляции. Выборочная автокорреляционная функция. Коррелограмма. Аналитическое выравнивание (сглаживание) временного ряда. Выделение неслучайной компоненты	1/0		1/0		25	27/0	, выполнения курсовой работы, прохождение электронного теста, решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе решения задач

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		(тренда). Временные ряды и прогно- зирование развития динамического процесса.							
8	3	Раздел 8 Допуск к экзамену				1/0		1/0	, защита КР
9	3	Экзамен						9/0	ЭК
10	3	Тема 12 Курсовая работа						0/0	КР
11		Экзамен							, Экзамен
12		Всего:	12/0		12/6	1/0	182	216/6	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 12 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	3	Раздел 1. Вариационные ряды и их характеристики	Тема: "Вариационные ряды, их характеристики; табличное и графическое задание". Интерактивная форма: решение задач на практическом занятии в диалоговом режиме и опрос теоретического материала в процессе их решения	2 / 2
2	3	Раздел 2. Основы математической теории выборочного метода	Тема: "Понятие выборочного метода. Статистические оценки параметров распределения. Метод нахождения оценок"Интерактивная форма: решение задач на практическом занятии в диалоговом режиме и опрос теоретического материала в процессе их решения.	2 / 2
3	3	Раздел 3. Проверка статистических гипотез	Тема: "Статистическая гипотеза. Проверка гипотезы о равенстве средних." Интерактивная форма: решение задач на практическом занятии в диалоговом режиме и опрос теоретического материала в процессе их решения	2 / 2
4	3	Раздел 4. Дисперсионный анализ	Тема: "Дисперсионный анализ. Исследование однофакторной дисперсионной модели". решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения	2 / 0
5	3	Раздел 5. Корреляционный анализ	Тема : "Корреляционная зависимость. Выборочные уравнения регрессии. Значимость коэффициента корреляции."решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения	2 / 0
6	3	Раздел 6. Регрессивный анализ	Тема : "Задачи регрессионного анализа. Нелинейная регрессия."решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения	1 / 0
7	3	Раздел 7. Анализ временных рядов	Тема:"Понятие временного ряда, его характеристики. Уравнение тренда."решение задач на практическом занятии и опрос теоретического материала в процессе их решения	1 / 0
ВСЕГО:				12 / 6

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа по дисциплине «Эконометрика» - это комплексная самостоятельная

работа обучающегося. После изучения теоретического материала студенты должны выполнить курсовую работу, состоящую из семи задач, по варианту, номер которой совпадает с последней цифрой их учебных шифров. Тематика курсовой работы охватывает большую часть изученного материала:

- 1) Вариационные ряды и их характеристики.
- 2) Основы математической теории выборочного метода.
- 3) Дисперсионный анализ.
- 4) Корреляционный анализ.
- 5) Исследование экономических моделей эконометрическими методами
- 6) Эконометрические модели социальных и экономических процессов
- 7) Эконометрические методы анализа временных рядов.
- 8) Анализ структурных и причинных связей в эконометрике.
- 9) Методы прогнозирования в экономике
- 10) Эконометрические методы исследования макроэкономических моделей

Задание на курсовую работу предполагает выполнение поставленных задач по 10 вариантам, приведенным в задании на курсовую работ

.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Эконометрика", направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

При изучении дисциплины (без дистанционных технологий) используются следующие образовательные технологии:

Проблемное обучение: создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

Лекционно-семинарско-зачетная система: проведение лекций, практических занятий, защита курсовой работы, прием экзамена.

Информационно-коммуникационные технологии: работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

При реализации интерактивных форм проведения практических занятий применяются методы решения задач в диалоговом режиме (данный метод подробно описан в фонде оценочных средств).

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео - конференция, сервис для проведения вебинаров, интернет-ресурсы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Раздел 1. Вариационные ряды и их характеристики	-самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.- подготовка к электронному тестированию.Литература :[1,С.. 9-50], [2,стр.151-152],[3, стр. 4-15],[4,С. 6-20] , [5],[6].Базы данных и информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8,9]	33
2	3	Раздел 2. Основы математической теории выборочного метода	-самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.- подготовка к электронному тестированию.Литература :[3, стр. 15-20], [5],[6]. Базы данных и информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8,9]	25
3	3	Раздел 3. Проверка статистических гипотез	-самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.- подготовка к электронному тестированию.Литература : [2,стр.206-283],[3, стр.20-25], [5],[6]. Базы данных и информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8,9]	24
4	3	Раздел 4. Дисперсионный анализ	-самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.- подготовка к электронному тестированию. Литература: [3, стр.25-30],[2, стр.283-294] , [5],[6].Базы данных и информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8,9]	24
5	3	Раздел 5. Корреляционный	-самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой	26

		анализ	работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.- подготовка к электронному тестированию. Литература:[3, стр.35-40],:[2, стр.190-206], [5],[6]. Базы данных и информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8,9]	
6	3	Раздел 6. Регрессивный анализ	-самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.- подготовка к электронному тестированию.Литература :[1,С. 50-108],[ 3, стр.40-45], [4,стр..21-118], [5],[6]. Базы данных и информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8,9]	25
7	3	Раздел 7. Анализ временных рядов	-самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы-выполнение курсовой работы -работа со справочной и специальной литературой;- работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;-подготовка к текущему и промежуточному контролю.- подготовка к электронному тестированию.Литература :[1,стр.133-228], [3, стр.263-289], [4,стр..180-258], [5],[6]. Базы данных и информационно-справочные и поисковые системы: [разделы 8,9]	25
ВСЕГО:				182



## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Эконометрика[Текст: электронный ресурс]:учебное пособие	Костромин А.В.	2015, - М. : Кнорус, Электронно-библиотечная система "БУК"	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1: с. 4-15 Раздел:2: с. 15-20 Раздел 3: с. 20-25 Раздел 4: с.25-30 Раздел 5: с.35-40 Раздел 6: с.40-45 Раздел 7: с.263-289
2	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике	Гмурман В.Е.	2016, М. : ЮРАЙТ, - Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1: с.151-152 Раздел 3: с.206-283 Раздел 4: с.283-294 Раздел 5: с.190-206
3	Эконометрика: уч.-метод. пособие	Алексеев В.Н., Головина О.В., Садыкова О.И.	2013, М.:МИИТ, Библиотека Роат	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1:С.. 9--50 Раздел 6: С.. 50-108 Раздел 7: с.133-228

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Эконометрика.	В. В. Домбровский	2004, М. : Новый учебник, - Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1: С.6—20; Раздел 6: с.21-118; Раздел 7: с.180--258
5	Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов[Текст: электронный ресурс ]	И.Н. Бронштейн	2010, М.: Лань, Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1,2,3,4,5,6, 7
6	Эконометрика [Электронный ресурс]	Уткина В.Б.	2015, Москва: Дашков и К, Электронно-	Используется при изучении разделов, номера

			библиотечная система "АЙСБУК"	страниц Разделы 1,2,3,4,5,6, 7
--	--	--	-------------------------------	-----------------------------------

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ-<http://lib.rgotups.ru>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ-  
<http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
9. Электронно-библиотечная система "АЙБУКС"-<http://www.biblio-online.ru/>
10. Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ"-<http://www.biblio-online.ru/>
11. Электронно-библиотечная система "BOOK.RU" -<http://www.book.ru/>

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Эконометрика»: теоретический курс, практические занятия, задания на курсовую работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета:  
<http://www.rgotups.ru/ru/>

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы :

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
  - для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
  - для выполнения практических заданий: специализированное прикладное программное обеспечение для математических расчетов: Maxima, Excel, а также программные продукты общего применения:
  - для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше, Microsoft Office 2003 и выше, специализированное прикладное программное обеспечение для математических расчетов: Maxima, Excel, а также программные продукты общего применения:
  - для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:
- операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше,
  - программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя

специализированное прикладное программное обеспечение для математических расчетов: Maxima, Excel, а также программные продукты общего применения;

- программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 6.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения а лекционных требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для проведения и практических занятий, требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для выполнения текущего контроля требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.

- для организации самостоятельной работы :рабочее место студента со стулом, столом.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной памяти;

для студента: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 1 Гб свободной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходного потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для студента). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать 2 видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола, то для студента рекомендуется от 1.5 мбит/сек входящего потока.

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

В процессе освоения дисциплины "Эконометрика" студенты должны посетить лекционные и практические занятия, сдать зачеты по курсовой работе 1 и экзамен предусмотрена контактная работа с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, которая включает в себя лекционные занятия, практические занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся:

1. Лекционных занятия включают в себя конспектирование излагаемого преподавателем материала. На занятии необходимо иметь тетрадь для конспекта, ручку, чертежные принадлежности. Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий, то лекция проводится в интерактивном режиме.
2. Практические занятия включают в себя решение задач по теме практического занятия. При подготовке к практическим занятиям по дисциплине необходимо изучить заранее рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал. На занятии необходимо иметь конспект лекций по теме практического занятия или справочный материал, калькулятор, тетрадь, ручку, чертежные принадлежности. Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных технологий, то практические занятия проводятся в интерактивном (диалоговом) режиме, в том числе разбор и анализ конкретных задач.
3. В рамках самостоятельной работы студент должен выполнить одну курсовую работу на третьем курсе. Прежде чем выполнять задание курсовой работы, необходимо изучить теоретический материал, путем самостоятельного Интернет - поиск информации (видео файлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией, ответить на вопросы самоконтроля (электронный тест КСР), выполнить тренировочные упражнения. Также необходимо ознакомиться с Методическими указаниями по выполнению курсовой работы, размещенными в системе дистанционного обучения "Космос". Выполнение и защита курсовой работы являются непременным условием для допуска к экзамену. Во время выполнения курсовой работы можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя. Для допуска к экзамену необходимо пройти электронное тестирование, для подготовки к которому нужно изучить рекомендованную литературу, лекционный материал, решить тренировочные задачи по всем темам.

Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных технологий, то в рамках самостоятельной работы студент отдельные темы по электронным пособиям, осуществляет подготовку к промежуточному и текущему контролю знаний, в том числе в интерактивном режиме, получает интерактивные консультации в режиме реального времени. Также студент имеет возможность задать вопросы по изучению дисциплины ведущему преподавателю off-line в системе дистанционного обучения "Космос" в разделе "Конференция".

Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен. Для допуска к экзамену студент должен выполнить и защитить курсовую работу, пройти электронное тестирование. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС по дисциплине.