

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭТиУЧР  
Заведующий кафедрой ЭТиУЧР



И.А. Епишкин

25 мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

29 мая 2020 г.

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Ишханян Маргарита Владимировна, к.ф.-м.н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эконометрика (продвинутый уровень)**

Направление подготовки:	38.04.01 – Экономика
Магистерская программа:	Экономика труда
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 6 20 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 15 12 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Каргина
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 564169  
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна  
Дата: 12.05.2020

Москва 2020 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Эконометрика (продвинутый уровень)» являются привитие студентам теоретических и практических основ эконометрики, необходимых в современных условиях при описании, анализе и прогнозировании реальных экономических процессов; подготовка к использованию эконометрических методов для разработки и принятия эффективных организационных и управленческих решений; развитие способности обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость научной тематики, проводить самостоятельные научные исследования; развитие аналитического мышления и повышение общего уровня математической культуры.

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

Учебная дисциплина "Эконометрика (продвинутый уровень)" 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. Методы исследований в экономике:**

Знания: закономерности развития методологии экономического исследования.

Умения: анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, прогнозировать возможные направления их развития.

Навыки: на основе описания экономических процессов и явлений строить теоритические модели, анализировать полученные результаты.

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

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Преддипломная практика**

Знания: основы построения, расчета и анализа современной системы трудовых показателей.

Умения: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актах в сфере социально-трудовых отношений.

Навыки: практическое применение методологии экономического исследования; современные методы сбора, обработки и анализа трудовых показателей в организации.

### 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	ОПК-2 способен проводить прикладные и/или фундаментальные исследования, применяя продвинутое методы экономического анализа, в т. ч. инструментальные	ОПК-2.1 Умеет предлагать и строить модель на основе вербального описания экономической ситуации. ОПК-2.2 Умеет предлагать и строить модель на основе вербального описания экономической ситуации.
2	ПКО-2 способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования	ПКО-2.1 Умеет обосновывать актуальность научного исследования. ПКО-2.2 Владеет навыками выявления и обоснования теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования.
3	ПКО-9 способен анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов	ПКО-9.1 Осуществляет поиск информации по полученному заданию, анализирует различные источники информации для проведения экономических расчетов. ПКО-9.2 Осуществляет поиск информации по полученному заданию, анализирует различные источники информации для формирования аналитических отчетов.

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

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

3 зачетные единицы (108 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 2
Контактная работа	28	28,15
Аудиторные занятия (всего):	28	28
В том числе:		
лекции (Л)	14	14
практические (ПЗ) и семинарские (С)	14	14
Самостоятельная работа (всего)	80	80
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

### 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	Раздел 1 Основы эконометрики					8	8	
2	2	Раздел 2 Линейная модель регрессии	2		2		14	18	
3	2	Раздел 3 Интерпретация и сравнение моделей регрессии	2		4		10	16	ПК1, текущий контроль по разделам 1-3 (ТЕСТ №1, устный опрос) Курсовая работа: изучение теоретического материала по тематике курсовой работы
4	2	Раздел 4 Гетероскедастичность и автокорреляция	2		2		10	14	
5	2	Раздел 5 Системы одновременных уравнений	2		2		10	14	
6	2	Раздел 6 Одномерные модели временных рядов	2		4		10	16	ПК2, текущий контроль по разделам 4-6 (ТЕСТ №2, устный опрос) Курсовая работа: выполнение расчетной части курсовой работы
7	2	Раздел 7 Многомерные модели временных рядов	2				10	12	
8	2	Раздел 8 Модели, основанные на панельных данных	2				8	10	
9	2	Раздел 9 Курсовая работа						0	КР
10	2	Зачет						0	ЗЧ
11		Всего:	14		14		80	108	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 14 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	2	РАЗДЕЛ 2 Линейная модель регрессии	Линейная модель множественной регрессии: спецификация, качество «подгонки» данных моделью, мультиколлинеарность, прогнозирование.	2
2	2	РАЗДЕЛ 3 Интерпретация и сравнение моделей регрессии	Интерпретация линейной модели. Отбор множества объясняющих переменных	2
3	2	РАЗДЕЛ 3 Интерпретация и сравнение моделей регрессии	Неправильно специфицированная функциональная форма: нелинейные модели, тестирование функциональной формы.	2
4	2	РАЗДЕЛ 4 Гетероскедастичность и автокорреляция	Гетероскедастичность. Автокорреляция	2
5	2	РАЗДЕЛ 5 Системы одновременных уравнений	Системы одновременных уравнений	2
6	2	РАЗДЕЛ 6 Одномерные модели временных рядов	Модели ARMA, ARIMA: идентификация, оценивание параметров, прогнозирование	4
ВСЕГО:				14/0

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

Исследование пространственных эконометрических моделей (по вариантам)

Вариант 1.

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям. выборка по странам: Австралия; Австрия; Бельгия; Канада; Кипр; Чехия; Дания; Эстония; Финляндия; Франция; Германия; Греция; Албания; Алжир; Аргентина; Азербайджан; Бахрейн; Барбадос; Беларусь; Боливия; Босния и Герцеговина; Болгария; Чили; Китай.

Вариант 2.

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Австрия; Бельгия; Канада; Кипр; Чехия; Дания; Эстония; Финляндия; Франция; Германия; Греция; Гон Конг (САР); Алжир; Аргентина; Азербайджан; Бахрейн; Барбадос; Беларусь; Боливия; Босния и Герцеговина; Болгария; Чили ; Китай; Колумбия

Вариант 3

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Бельгия; Канада; Кипр; Чехия; Дания; Эстония; Финляндия; Франция; Германия; Греция; Гон Конг (САР); Исландия; Аргентина;

Азербайджан; Бахрейн; Барбадос; Беларусь; Боливия; Босния и Герцеговина; Болгария; Чили; Китай; Коломбия; Коста-Рика

#### Вариант4

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Канада; Кипр; Чехия; Дания; Эстония; Финляндия; Франция; Германия; Греция; Гон Конг (САР); Исландия; Ирландия; Азербайджан; Бахрейн; Барбадос; Беларусь; Боливия; Босния и Герцеговина; Болгария; Чили; Китай; Коломбия; Коста-Рика; Хорватия

#### Вариант5

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Кипр; Чехия; Дания; Эстония; Финляндия; Франция; Германия; Греция; Гон Конг (САР); Исландия; Ирландия; Израиль; Бахрейн; Барбадос; Беларусь; Боливия; Босния и Герцеговина; Болгария; Чили; Китай; Коломбия; Коста-Рика; Хорватия; Доминиканская Республика

#### Вариант6

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Чехия; Дания; Эстония; Финляндия; Франция; Германия; Греция; Гон Конг (САР); Исландия; Ирландия; Израиль; Италия; Барбадос; Беларусь; Боливия; Босния и Герцеговина; Болгария; Чили; Китай; Коломбия; Коста-Рика; Хорватия; Доминиканская Республика; Эквадор

#### Вариант7

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Дания; Эстония; Финляндия; Франция; Германия; Греция; Гон Конг (САР); Исландия; Ирландия; Израиль; Италия; Япония; Беларусь; Боливия; Босния и Герцеговина; Болгария; Чили; Китай; Коломбия; Коста-Рика; Хорватия; Доминиканская Республика; Эквадор; Венгрия

#### Вариант8

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Эстония; Финляндия; Франция; Германия; Греция; Гон Конг (САР); Исландия; Ирландия; Израиль; Италия; Япония; Корея; Боливия; Босния и Герцеговина; Болгария; Чили; Китай; Коломбия; Коста-Рика; Хорватия; Доминиканская Республика; Эквадор; Венгрия; Индонезия

#### Вариант9

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Финляндия; Франция; Германия; Греция; Гон Конг (САР); Исландия; Ирландия; Израиль; Италия; Япония; Корея; Латвия; Босния и Герцеговина; Болгария; Чили; Китай; Коломбия; Коста-Рика; Хорватия; Доминиканская Республика; Эквадор; Венгрия; Индонезия; Иран

#### Вариант10

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Франция; Германия; Греция; Гон Конг (САР); Исландия; Ирландия; Израиль; Италия; Япония; Корея; Латвия; Литва; Болгария; Чили; Китай; Коломбия; Коста-Рика; Хорватия; Доминиканская Республика; Эквадор; Венгрия; Индонезия; Иран; Ямайка

#### Вариант11

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Германия; Греция; Гон Конг (САР); Исландия; Ирландия; Израиль; Италия; Япония; Корея; Латвия; Литва; Люксембург; Чили; Китай; Коломбия; Коста-Рика; Хорватия; Доминиканская Республика; Эквадор; Венгрия; Индонезия; Иран; Ямайка; Казахстан

#### Вариант12

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо

по текущим операциям: выборка по странам Греция; Гон Конг (САР); Исландия; Ирландия; Израиль; Италия; Япония; Корея; Латвия; Литва; Люксембург; Мальта; Китай; Колумбия; Коста-Рика; Хорватия; Доминиканская Республика; Эквадор; Венгрия; Индонезия; Иран; Ямайка; Казахстан; Кувейт

Вариант 13

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Гон Конг (САР); Исландия; Ирландия; Израиль; Италия; Япония; Корея; Латвия; Литва; Люксембург; Мальта; Нидерланды; Колумбия; Коста-Рика; Хорватия; Доминиканская Республика; Эквадор; Венгрия; Индонезия; Иран; Ямайка; Казахстан; Кувейт; Малайзия

Вариант 14

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Исландия; Ирландия; Израиль; Италия; Япония; Корея; Латвия; Литва; Люксембург; Мальта; Нидерланды; Новая Зеландия; Коста-Рика; Хорватия; Доминиканская Республика; Эквадор; Венгрия; Индонезия; Иран; Ямайка; Казахстан; Кувейт; Малайзия; Мексика

Вариант 15

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Ирландия; Израиль; Италия; Япония; Корея; Латвия; Литва; Люксембург; Мальта; Нидерланды; Новая Зеландия; Норвегия; Хорватия; Доминиканская Республика; Эквадор; Венгрия; Индонезия; Иран; Ямайка; Казахстан; Кувейт; Малайзия; Мексика; Молдавия

Вариант 16

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Израиль; Италия; Япония; Корея; Латвия; Литва; Люксембург; Мальта; Нидерланды; Новая Зеландия; Норвегия; Португалия; Доминиканская Республика; Эквадор; Венгрия; Индонезия; Иран; Ямайка; Казахстан; Кувейт; Малайзия; Мексика; Молдавия; Монголия

Вариант 17

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Италия; Япония; Корея; Латвия; Литва; Люксембург; Мальта; Нидерланды; Новая

Вариант 18

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Япония; Корея; Латвия; Литва; Люксембург; Мальта; Нидерланды; Новая Зеландия; Норвегия; Португалия; Сигапур; Словакия; Венгрия; Индонезия; Иран; Ямайка; Казахстан; Кувейт; Малайзия; Мексика; Молдавия; Монголия; Марокко; Никарагуа

Вариант 19

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Корея; Латвия; Литва; Люксембург; Мальта; Нидерланды; Новая Зеландия; Норвегия; Португалия; Сигапур; Словакия; Словения; Индонезия; Иран; Ямайка; Казахстан; Кувейт; Малайзия; Мексика; Молдавия; Монголия; Марокко; Никарагуа; Пакистан

Вариант 20

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Латвия; Литва; Люксембург; Мальта; Нидерланды; Новая Зеландия; Норвегия; Португалия; Сигапур; Словакия; Словения; Испания; Иран; Ямайка; Казахстан; Кувейт; Малайзия; Мексика; Молдавия; Монголия; Марокко; Никарагуа; Пакистан; Панама

Вариант 21

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо

по текущим операциям: выборка по странам Литва; Люксембург; Мальта; Нидерланды; Новая Зеландия; Норвегия; Португалия; Сигапур; Словакия; Словения; Испания; Швеция; Ямайка; Казахстан; Кувейт; Малайзия; Мексика; Молдавия; Монголия; Марокко; Никарагуа; Пакистан; Панама; Парагвай

Вариант22

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Люксембург; Мальта; Нидерланды; Новая Зеландия; Норвегия; Португалия; Сигапур; Словакия; Словения; Испания; Швеция; Швейцария; Казахстан; Кувейт; Малайзия; Мексика; Молдавия; Монголия; Марокко; Никарагуа; Пакистан; Панама; Парагвай; Перу

Вариант23

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Мальта; Нидерланды; Новая Зеландия; Норвегия; Португалия; Сигапур; Словакия; Словения; Испания; Швеция; Швейцария; Тайвань (провинция Китая); Кувейт; Малайзия; Мексика; Молдавия; Монголия; Марокко; Никарагуа; Пакистан; Панама; Парагвай; Перу; Филиппины

Вариант24

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Нидерланды; Новая Зеландия; Норвегия; Португалия; Сигапур; Словакия; Словения; Испания; Швеция; Швейцария; Тайвань (провинция Китая); Великобритания; Малайзия; Мексика; Молдавия; Монголия; Марокко; Никарагуа; Пакистан; Панама; Парагвай; Перу; Филиппины; Польша

Вариант25

ВВП, инфляция, уровень безработицы, общие государственные доходы, население, сальдо по текущим операциям: выборка по странам Австралия; Бельгия; Кипр; Дания; Финляндия; Германия; Гон Конг (САР); Ирландия; Италия; Корея; Литва; Мальта; Мексика; Молдавия; Монголия; Марокко; Никарагуа; Пакистан; Панама; Парагвай; Перу; Филиппины; Польша; Румыния

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» осуществляется в форме лекционных и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельности являются классическо-лекционными (объяснительно-иллюстративными).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (компьютерное моделирование и практический анализ результатов); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же с использованием компьютерной тестирующей системы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка учебного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, подготовка к промежуточным контролям, выполнение заданий курсовой работы. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 8 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение практических и ситуационных задач, выполнение заданий курсовой работы) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

## 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	2	РАЗДЕЛ 1 Основы эконометрики	Изучение теоретического материала [1, глава 1], [2, тема 1]	8
2	2	РАЗДЕЛ 2 Линейная модель регрессии	Изучение теоретического материала [1, глава 2], [2, темы 2-5] Выполнение заданий курсовой работы. Подготовка к практическому занятию.	14
3	2	РАЗДЕЛ 3 Интерпретация и сравнение моделей регрессии	Изучение теоретического материала [1, глава 3], [3, темы 2-5], [6, глава 3] Выполнение заданий курсовой работы. Подготовка к практическому занятию.	10
4	2	РАЗДЕЛ 4 Гетероскедастичность и автокорреляция	Изучение теоретического материала [1, глава 2], [2, темы 2-5] Подготовка к практическому занятию.	10
5	2	РАЗДЕЛ 5 Системы одновременных уравнений	Изучение теоретического материала [1, глава 4], [2, тема 6] Подготовка к практическому занятию.	10
6	2	РАЗДЕЛ 6 Одномерные модели временных рядов	Изучение теоретического материала [1, глава 7], [2, тема 7] Выполнение заданий курсовой работы. Подготовка к практическому занятию.	10
7	2	РАЗДЕЛ 7 Многомерные модели временных рядов	Изучение теоретического материала [1, глава 8], [2, темы 7]	10
8	2	РАЗДЕЛ 8 Модели, основанные на панельных данных	Изучение теоретического материала [1, глава 9]	8
<b>ВСЕГО:</b>				<b>80</b>

## **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
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

### **7.2. Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

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

<https://miit-ief.ru/student/elibrary/> (Электронная библиотека ИЭФ)  
<http://library.miit.ru/fulltext.php> (НТБ МИИТа (электронно-библиотечная система))  
<https://urait.ru/> (Электронная библиотечная система «Юрайт», доступ для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ))  
<https://e.lanbook.com/> (Электронно-библиотечная система «Лань», доступ для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ))  
<https://ibooks.ru/> (Электронно-библиотечная система «Айбукс»)  
<https://www.book.ru/> (ЭБС BOOK.RU – доступ для преподавателей и студентов РУТ(МИИТ))

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине не требуется наличие специализированного лицензионного ПО.

В образовательном процессе применяются следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ) и/или электронная почта.

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

Для успешного проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования. Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для организации самостоятельной работы студентов необходима аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет.

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

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут;
- повторный просмотр конспекта лекции перед следующей лекцией – 10-15 минут;
- подготовка к практическому занятию – 20-25 минут.

В ходе лекционных занятий рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;
- желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся полезно изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия студенту следует выполнять задания, выданные преподавателем.

Теоретический материал курса становится более понятным, если дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Рекомендуется, вместо простого «заучивания» материала добиться понимания изучаемой темы. С этой целью после изучения очередного параграфа следует выполнить несколько простых упражнений на данную тему.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала повторить основные сведения по теме задания. При выполнении упражнения нужно сначала понять, что требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

При выполнении задания курсовой работы необходимо сначала понять, что требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задания.

Курсовую работу рекомендуется выполнять в течение семестра, согласно намеченному плану.

Текущий контроль осуществляется в виде устных опросов и тестирования. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос. При подготовке к тестированию студентам необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и образцы тестовых материалов, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.