

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭСБиУС
Заведующий кафедрой ЭСБиУС



Д.А. Мачерет

16 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

26 июня 2019 г.

Кафедра «Высшая и вычислительная математика»

Автор Тюленев Андрей Всеволодович, к.ф.-м.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Направление подготовки: 38.03.02 – Менеджмент

Профиль: Управление проектами

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 8 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 16 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой  Л.Ф. Кочнева
---	---

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: 2666
Подписал: Заведующий кафедрой Кочнева Людмила
Федоровна
Дата: 24.06.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) Математика являются: развитие общематематической культуры, освоение студентами основ математического аппарата, необходимого для решения финансово-экономических задач; развитие логического и алгоритмического мышления студентов; выработка умения моделировать реальные финансово-экономические процессы; освоение приемов исследования и решения математически формализованных задач; получение необходимого математического аппарата для изучения профильных дисциплин и применения этого аппарата в будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Математика" 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. Социалогия и психология управления:

Знания: Знать – основные категории и понятия социально-значимых проблем современных общегуманитарных наук

Умения: Уметь – анализировать социально-значимые проблемы и процессы

Навыки: Владеть – методами оценки и анализа социально-значимых проблем

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Основы логистики

2.2.2. Экономика

**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	ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать и понимать: основы линейной алгебры и математического анализа Уметь: формулировать практические задачи на языке математики, применять методы линейной алгебры и математического анализа для решения экономических задач, осуществлять правильный выбор инструментальных средств Владеть: навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; математическими методами обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

8 зачетных единиц (288 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 1	Семестр 2
Контактная работа	149	94,15	55,15
Аудиторные занятия (всего):	149	94	55
В том числе:			
лекции (Л)	54	36	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	90	54	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	4	1
Самостоятельная работа (всего)	58	41	17
Экзамен (при наличии)	81	45	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	288	180	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	8.0	5.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Раздел 1. Матрицы • Виды матриц. • Операции над матрицами. • Свойства операций над матрицами. • Элементарные преобразования матриц.	2		4/2		2	8/2	
2	1	Раздел 2 Раздел 2. Определители. Обратная матрица. • Определитель квадратной матрицы. Минор и алгебраическое дополнение элемента определителя. • Свойства определителей. • Обратная матрица и её свойства. • Матричные уравнения.	2		4/2		2	8/2	
3	1	Раздел 3 Раздел 3. Ранг матрицы. • Минор матрицы. Базисный минор. Определение ранга матрицы. • Теорема о базисном миноре и ранге матрицы. • Вычисление ранга матрицы с помощью элементарных преобразований.	2		2/2		2	6/2	ПК1
4	1	Раздел 4 Раздел 4. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). • Основные определения. • Решение СЛАУ методом Гаусса, Крамера, обратной матрицы. Исследование на совместность. • Общее решение однородной СЛАУ. Фундаментальная система решений. • Общее решение неоднородной СЛАУ.	2		4/3	1	3	10/3	
5	1	Раздел 5 Раздел 5. Линейные векторные пространства.	2		4/3		2	8/3	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		• Линейные арифметические пространства. • Линейная зависимость векторов. • Базис и размерность векторного пространства, разложение вектора по базису. • Переход к новому базису. Матрица перехода к новому базису. • Евклидовы пространства.							
6	1	Раздел 6 Раздел 6. Линейные преобразования. • Образ и ядро линейного преобразования. Связь матриц линейного преобразования. • Собственные значения и собственные векторы. • Ортогональные преобразования. • Квадратичные формы, классификация квадратичных форм, приведение к каноническому виду.	2		4/4		3	9/4	
7	1	Раздел 7 Раздел 7. Комплексные числа. • Понятие, представление, характеристики, формы записи комплексных чисел. • Действия над комплексными числами. • Формула Муавра. • Корни из комплексного числа. • Решение уравнений.	2		4/2	1	3	10/2	ПК2
8	1	Раздел 8 Раздел 8. Векторы • Определение вектора. Линейные операции над векторами и их свойства. • Разложение вектора по ортам координатных осей. Длина вектора. Направляющие косинусы. • Скалярное произведение векторов и его свойства. • Векторное и смешанное произведение векторов и их	2		4/3		3	9/3	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		свойства.							
9	1	Раздел 9 Раздел 9. Декартова и полярная системы координат. • Вычисление длины отрезка в декартовой системе координат. • Деление отрезка в данном отношении в декартовой системе координат. • Площадь треугольника в декартовой системе координат. • Полярная система координат. • Связь между полярными и прямоугольными координатами.	2		2/2		3	7/2	
10	1	Раздел 10 Раздел 10. Прямая на плоскости. • Различные уравнения прямой на плоскости. • Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. • Расстояние от точки до прямой.	2		3/2		3	8/2	
11	1	Раздел 11 Раздел 11. Плоскость в пространстве. • Различные уравнения плоскости. • Взаимное расположение двух плоскостей. • Расстояние от точки до плоскости. • Условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей.	2		2/1		3	7/1	
12	1	Раздел 12 Раздел 12. Прямая в пространстве • Различные уравнения прямой в пространстве. • Условия параллельности и перпендикулярности прямых. • Взаимное расположение прямой и плоскости в	2		2/2		3	7/2	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		пространстве.							
13	1	Раздел 13 Раздел 13. Кривые второго порядка. • Канонические уравнения окружности, эллипса, гиперболы и параболы. • Параметры кривых второго порядка. • Конические сечения.	2		2/2	1	3	8/2	
14	1	Раздел 14 Раздел 14. Множества, функции, пределы и непрерывность. • Множества и функции. • Применение функций в экономической теории • Понятие об интерполяции • Числовая последовательность и её предел. • Предел функции. • Свойства пределов. Вычисление пределов последовательностей и функций. • Непрерывность функции в точке. Классификация разрывов. • Свойства функций, непрерывных на отрезке. • Понятие о приближённом вычислении корней уравнения при помощи метода половинного деления.	4		7/4		3	14/4	
15	1	Раздел 15 Раздел 15. Дифференциальное исчисление функции одной переменной • Определение производной. • Геометрический смысл производной. Экономический смысл производной. • Касательная и нормаль к кривой. • Вычисление производной. • Дифференциал. Приближённое вычисление значения функции. • Дифференцируемость и непрерывность.	6		6/2	1	3	16/2	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		• Теоремы о среднем. • Признаки возрастания и убывания функции. - Нахождение экстремумов. • Вторая производная. • Асимптоты. • Схема исследования и построения графика функции. • Понятие о приближённом вычислении корней уравнений при помощи производной.							
16	1	Экзамен						45	ЭК
17	2	Раздел 18 Раздел 16. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных • Определения и основные понятия. • Частные производные. • Дифференцирование сложной функции. • Дифференциал и его применение к приближённым вычислениям. • Производная по направлению, градиент. • Касательная плоскость и нормаль к поверхности. • Понятие о дифференциалах высших порядков. • Экстремум функции нескольких переменных. • Условный экстремум. • Функции нескольких переменных в экономической теории.	6		8/4		5	19/4	ПК1
18	2	Раздел 19 Раздел 17. Неопределённый интеграл • Определение и простейшие свойства. • Табличные интегралы. • Методы интегрирования: - о Исправление дифференциала. - о Замена переменной. - о Интегрирование функций, содержащих квадратный трёхчлен. - о Интегрирование рациональных функций;	4		12/6		1	17/6	ПК2

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		о Интегрирование по частям. о Интегрирование тригонометрических функций. о Типовые замены переменной. • Понятие об интегралах, не берущихся в элементарных функциях. Дифференциальный бином.							
19	2	Раздел 20 Раздел 18. Определённый интеграл • Определение и простейшие свойства. • Формула Ньютона-Лейбница. • Замена переменной. • Интегрирование по частям. • Понятие о несобственном интеграле. • Понятие об исследовании на сходимость. • Приложения определённого интеграла. о Площадь криволинейной трапеции. о Длина кривой. о Объёмы и площади поверхности тел вращения. • Использование определённого интеграла в экономической теории. • Понятие о приближённом вычислении определённого интеграла.	4				8	12	
20	2	Раздел 21 Раздел 19. Двойные интегралы • Понятие о двойном интеграле. Простейшие свойства. • Вычисление двойного интеграла. • Приложения двойного интеграла.	4		16/8	1	3	24/8	
21	2	Экзамен						36	ЭК
22		Всего:	54		90/54	5	58	288/54	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 90 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	1	Раздел 1. Матрицы	Линейные операции над матрицами.	4 / 2
2	1	Раздел 2. Определители. Обратная матрица.	Вычисление определителей I, II, III более высоких порядков. Нахождение обратной матрицы. Решение матричных уравнений.	4 / 2
3	1	Раздел 3. Ранг матрицы.	Определение ранга матрицы.	2 / 2
4	1	Раздел 4. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).	Решение СЛАУ с помощью обратной матрицы, формул Крамера и методом Гаусса.	4 / 3
5	1	Раздел 5. Линейные векторные пространства.	Линейные арифметические пространства. Линейная зависимость системы векторов. Разложение вектора по базису. Переход к новому базису. Матрица перехода к новому базису.	4 / 3
6	1	Раздел 6. Линейные преобразования.	Образ, ядро, матрица линейного преобразования. Связь матриц линейного преобразования в разных базисах.	4 / 4
7	1	Раздел 7. Комплексные числа.	Арифметические операции над комплексными числами в различных формах. Возведение в степень, извлечение корня. Решение уравнений.	4 / 2
8	1	Раздел 8. Векторы	Линейные операции над векторами. Длина вектора. Направляющие косинусы.	4 / 3
9	1	Раздел 9. Декартова и полярная системы координат.	Вычисление длины отрезка. Деление отрезка в данном отношении. Вычисление площади треугольника. Связь между полярными и прямоугольными координатами.	2 / 2
10	1	Раздел 10. Прямая на плоскости.	Различные уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Расстояние от точки до прямой.	3 / 2
11	1	Раздел 11. Плоскость в пространстве.	Различные уравнения плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Условия параллельности и перпендикулярности. Расстояние между точкой и плоскостью.	2 / 1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
12	1	Раздел 12. Прямая в пространстве	Различные уравнения прямой в пространстве. Взаимное расположение двух прямых в пространстве и прямой с плоскостью. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых и прямой с плоскостью.	2 / 2
13	1	Раздел 13. Кривые второго порядка.	Канонические уравнения окружности, эллипса, гиперболы и параболы.	2 / 2
14	1	Раздел 14. Множества, функции, пределы и непрерывность.	Множества, функции, числовая последовательность и её предел	2 / 2
15	1	Раздел 14. Множества, функции, пределы и непрерывность.	Множества, функции, числовая последовательность и её предел	2 / 2
16	1	Раздел 15. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Функция и её предел	6 / 2
17	2	Раздел 16. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Функции нескольких переменных, частные производные	8 / 4
18	2	Раздел 17. Неопределённый интеграл	Первообразная функции. Неопределённый интеграл, свойства. Интегрирование методом замены переменной.	12 / 6
19	2	Раздел 19. Двойные интегралы	Линейные дифференциальные уравнения 2-ого порядка с постоянными коэффициентами.	16 / 8
20	1		Раздел 14. Множества, функции, пределы и непрерывность. • Множества и функции. • Применение функций в экономической теории • Понятие об интерполяции • Числовая последовательность и её предел. • Предел функции. • Свойства пределов. Вычисление пределов последовательностей и функций. • Непрерывность функции в точке. Классификация разрывов. • Свойства функций, непрерывных на отрезке. • Понятие о приближённом вычислении корней уравнения при помощи метода половинного деления.	5 / 2
ВСЕГО:				92/56

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Математика» 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 интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций; технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также с использованием компьютерной тестирующей системы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка учебного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, подготовка к текущим и промежуточному контролю. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка тем по электронным пособиям, подготовка к текущим и промежуточному контролю в интерактивном режиме.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на разделы, представляющие 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 задач) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые устные 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	1	Раздел 1. Матрицы	Изучение теоретического материала: лекция № 1, [1, стр.10-14], [2, стр.10-17].	2
2	1	Раздел 2. Определители. Обратная матрица.	Изучение теоретического материала: лекция № 2, [1, стр.14-20], [2, стр.17- 29].	2
3	1	Раздел 3. Ранг матрицы.	Изучение теоретического материала: лекция № 3, [1, стр.20-21], [2, стр. 29 - 35].	2
4	1	Раздел 4. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).	Изучение теоретического материала: лекция № 4, [1, стр. 22-30],[2, стр.38 - 55].	3
5	1	Раздел 5. Линейные векторные пространства.	Изучение теоретического материала: лекция № 5,	2
6	1	Раздел 6. Линейные преобразования.	Изучение теоретического материала: лекция № 6,	3
7	1	Раздел 7. Комплексные числа.	Изучение теоретического материала: лекция № 7,	3
8	1	Раздел 8. Векторы	Изучение теоретического материала: лекция № 8,	3
9	1	Раздел 9. Декартова и полярная системы координат.	Изучение теоретического материала: лекция № 9,	3
10	1	Раздел 10. Прямая на плоскости.	Изучение теоретического материала: лекция № 10	3
11	1	Раздел 11. Плоскость в пространстве.	Изучение теоретического материала: лекция № 11	3
12	1	Раздел 12. Прямая в пространстве	Изучение теоретического материала: лекция № 12	3
13	1	Раздел 13. Кривые второго порядка.	Изучение теоретического материала: лекция № 13	3
14	1	Раздел 14. Множества, функции, пределы и непрерывность.	Составление таблицы « Свойства и графики основных элементарных функций »	3
15	1	Раздел 15. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	3
16	2	Раздел 16. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Изучение теоретического материала [1, с.323-324]	5

17	2	Раздел 17. Неопределённый интеграл	Решение задач[1, с.236-253]	1
18	2	Раздел 18. Определённый интеграл	Изучение теоретического материала [2, с.313-315] , [дополнительная литература 1, с.51-63][2, с.316-319]	8
19	2	Раздел 19. Двойные интегралы	Изучение теоретического материала [1, с.338-339], [2, с.351-355]	3
ВСЕГО:				58

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	Конспект лекций	Письменный Д.Т.	М.: Айрис-пресс, 2011 Библиотека МИИТа.	608 с. Библиотека МИИТа.
2	Высшая математика для экономистов.	Кремер Н.Ш. и др.	М.: ЮНИТИ, 2012 Электронно-библиотечная система http://ibooks.ru/ :	., 479 с. Электронно-библиотечная система http://ibooks.ru/ : http://ibooks.ru/reading.php?productid=344104
3	Линейная алгебра.	Новосельцева В.И.	Москва, МИИТ, 2012 http://library.mii.ru/methodics/04022015/13-1840.pdf	140 с. НТБ МИИТ http://library.mii.ru/methodics/04022015/13-1840.pdf

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Высшая математика. Часть 6.	Милевский А.С.	М. МИИТ, 2010 НТБ МИИТ	76 с. НТБ МИИТ
5	Математика.	М.В.Ишханян, Л.В.Кекух, А.И.Фроловичев	Москва, МИИТ, 2013 НТБ МИИТ	НТБ МИИТ http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/
6	Дистанционный интерактивный обучающий комплекс для студентов ИЭФ: «Определители, матрицы, системы уравнений»	Кановой В.Г.	Москва, МИИТ, 2013 http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/	972 с. http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/
7	Дистанционный интерактивный обучающий комплекс для студентов ИЭФ:	Кановой В.Г.	Москва, МИИТ 2013, 972 с, 2013 http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/	Все разделы

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

<http://library.mii.ru> (НТБ МИИТа (Электронно-библиотечная система))
<http://ibooks.ru/> (ЭБС “ibooks.ru”(доступ с компьютеров РУТ(МИИТ))
http://miit-ief.ru/student/elektronnaya_biblioteka_ief/ (Электронная библиотека ИЭФ (Учебный портал))
http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/ (Методическая литература ИЭФ)

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ,

ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие следующего ПО: OS Windows, Microsoft Office, АСТ-Тест.

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 необходим компьютерный класс 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.

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.