



1920

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
в г. Новороссийске
Кафедра информатики и математики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВПО «Кубанский
государственный университет»
А.А.Евдокимов А.А.Евдокимов

«*23*» *12* 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ФИНАНСОВОМ АНАЛИЗЕ

Направление подготовки:	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль):	Финансы и кредит
Программа подготовки	академическая
Форма обучения	заочная
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр

Краснодар 2015

Содержание рабочей программы дисциплины

- 1 Цели и задачи изучения дисциплины.
 - 1.1 Цель освоения дисциплины
 - 1.2 Задачи дисциплины.
 - 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы
 - 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
2. Структура и содержание дисциплины.
 - 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.
 - 2.2 Структура дисциплины
 - 2.3 Содержание разделов дисциплины
 - 2.3.1 Занятия лекционного типа.
 - 2.3.2 Занятия семинарского типа.
 - 2.3.3 Лабораторные занятия.
 - 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
3. Образовательные технологии.
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.
 - 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.
 - 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
 - 5.1 Основная литература
 - 5.2 Дополнительная литература
 - 5.3. Периодические издания:
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
 - 8.1 Перечень информационных технологий.
 - 8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.
 - 8.3 Перечень информационных справочных систем
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

1 Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Экономико-математические методы в финансовом анализе» является обучение методам количественного обоснования решений на каждом этапе развития финансово-коммерческих операций, ознакомление с задачами различной сложности в финансовой сфере, которые могут быть решены более успешно на основе арсенала экономико-математических методов с использованием персональных компьютеров.

1.2 Задачи дисциплины.

Задачи изучения дисциплины вытекают из требований к результатам освоения и условиям реализации основной образовательной программы и компетенций, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 38.03.01 Экономика.

В ходе изучения дисциплины ставятся задачи:

- развитие у студентов финансовой культуры поведения в условиях рыночной экономики.

- необходимость уделить внимание начальным истокам появления задач в финансово-коммерческой деятельности, формулировке проблем, целей;

- формализация содержания задач, выбору методов и моделей расчетов, построению алгоритмов решения задач и в конечном итоге формированию методологии оценки финансово-коммерческих операций.

В результате обучающийся должен знать содержание, схемы и методы проведения финансово-коммерческих операций; уметь проводить расчеты показателей операции для количественного сравнения исходов.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономико-математические методы в финансовом анализе» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана Основывается на базе знаний, полученных в ходе освоения дисциплин «Статистика», «Математический анализ», «Эконометрика», «Финансы», «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Бухгалтерский учет», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Дисциплина направлена на формирование знаний и умений у обучающихся решать расчетные задачи, связанные с финансовыми операциями. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем в этой области; формирование компетенций. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучающихся к различным видам практической экономической деятельности и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных, профессиональных и общепрофессиональных компетенций: ОК-3, ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-25

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний	-основы построения, расчета и	- применять экономический понятийно-	- навыками системного, сравнительного

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		в различных сферах деятельности	<p>анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на макро- и микроуровне;</p> <p>- текущее состояние экономических процессов и явлений на региональном, страновом и общемировом уровнях;</p> <p>- основные закономерности и функционирования рыночной экономики в целом и отдельного экономического субъекта;</p> <p>- теоретические основы эконометрического моделирования;</p> <p>- способы статистического измерения и наблюдения социально-экономических явлений;</p> <p>- статистические методы исследования экономической конъюнктуры, выявления трендов и циклов, моделирования и прогнозирования</p>	<p>категориальный аппарат;</p> <p>- использовать основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;</p> <p>- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций;</p> <p>- предлагать способы решения существующих проблем с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий;</p> <p>- собрать необходимые для проведения экономического и статистического анализа данные из отечественных и зарубежных источников;</p> <p>- строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать полученные</p>	<p>и исторического анализа политических решений;</p> <p>- практическим применением статистических методов исследования, моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов;</p> <p>- навыками применения методов и приемов статистики для анализа общественных процессов и явлений;</p> <p>- методами социально-экономического прогнозирования;</p> <p>- навыками самостоятельного проведения идентификации эконометрических моделей;</p> <p>- навыками практического применения теоретических знаний при проведении анализа и прогнозирования экономических процессов;</p> <p>- навыками проведения эконометрического анализа и прогнозирования с использо-</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			ия развития социально-экономических процессов.	результаты и прогнозировать развития экономических процессов и явлений на макроуровне; - оценивать качество эконометрической модели; - правильно интерпретировать результаты экономических исследований и вырабатывать практические рекомендации по их применению; - использовать информацию о состоянии мировой экономики при принятии управленческих решений и оценке их эффективности.	ванием компьютерных и программных средств
2	ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- понятие информации; - основные положения теории информации и кодирования; - общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; - технические и программные средства реализации информационных процессов;	- работать в качестве пользователя персонального компьютера; - самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; - создавать резервные копии и архивы данных и программ; - работать с программными	- навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов с использованием MS Word; - навыками решения расчетных экономических задач с применением MS Excel; - навыками создания и обработки реляционных баз данных средствами MS

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<ul style="list-style-type: none"> - современное состояние и направления развития вычислительно й техники и программных средств; - закономерности протекания информационн ых процессов в системах обработки информации; - принципы использования современных информационн ых технологий и инструментальн ых средств для решения различных задач в своей профессиональ ной деятельности; - основы защи- ты информа- ции и сведе- ний, состав- ляющих госу- дарственную тайну; - методы обе- спечения ин- формационной безопасности экономического субъекта. 	<ul style="list-style-type: none"> средствами общего назначения, соответствующ ими современным требованиям мирового рынка; - использовать информационн ые системы и средства вычислительно й техники в решении задач сбора, передачи, хранения и обработки экономической информации; - формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно- программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразование м информации; - использовать в профессио- нальной дея- тельности се- тевые средства поиска и об- мена информа- цией. 	<ul style="list-style-type: none"> Access; - навыками подготовки электронных презентаций с использованием MS PowerPoint. - методами решения экономических задач с помощью специализирова нных программных продуктов; - навыками автоматизации решения экономических задач; - технологиями работы в локальных и глобальных информационн ых сетях; - приемами антивирусной защиты; - навыками работы с программами автоматизации бухгалтерского учета.
3	ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические	<ul style="list-style-type: none"> - основы математическог о анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической 	<ul style="list-style-type: none"> - анализиро- вать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на 	<ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		<p>модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>	<p>статистики, необходимые для решения экономических задач;- методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов;</p> <p>- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующей деятельность экономических субъектов на микро- и макроуровне;</p> <p>- современные методики экономического и финансового анализа деятельности организации;</p> <p>- методы количественного выражения взаимосвязей экономических процессов и явлений;</p> <p>- методы прогнозирования показателей деятельности экономического субъекта и развития бизнес-процессов;</p> <p>- методы финансовых вычислений (расчет процентных и рентных</p>	<p>микро- и макроуровне;</p> <p>- анализировать и содержательно интерпретировать информацию, содержащуюся в бухгалтерской и статистической отчетности организаций различных организационно-правовых форм и форм собственности-анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических явлениях и процессах, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;</p> <p>- строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;</p> <p>- пользоваться актуальными версиями табличных и</p>	<p>стандартных теоретических и эконометрических моделей;</p> <p>- навыками содержательной интерпретации результатов анализа эконометрических моделей;</p> <p>- навыками построения моделей оптимальной налоговой нагрузки на организацию при выборе системы налогообложения;</p> <p>- навыками оценки различных вариантов учета имущества и обязательств при формировании учетной политики организации;</p> <p>- умением интерпретировать данные, полученные в ходе проведения экономического анализа и аудита;</p> <p>- навыками ведения счетов бухгалтерского учета, формирования учетных регистров и составления отчетности с целью использования</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>платежей, дисконтирование и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила учета инфляции в экономических расчетах; - основные способы и методы количественной оценки социально-экономических процессов, получаемых на основе эмпирических наблюдений; - бухгалтерский учет как информационную базу для проведения экономического и финансового анализа. 	<p>текстовых процессоров для проведения экономических расчетов и представления их результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать рациональные экономические решения на основе микро-математических моделей; - применять методы финансовых вычислений для принятия обоснованных экономических решений; - отражать в бухгалтерском и налоговом учете имущество, обязательства и факты хозяйственной жизни организации. 	<p>данной информации для принятия управленческих решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в специализированных программах ведения бухгалтерского учета, автоматизации анализа и аудита.
4	ПК-5	<p>способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы экономического и финансового анализа; - основы построения, расчета и анализа современной системы экономических показателей, характеризующих их деятельность коммерческой организации; - правила (стандарты) ведения бух- 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и содержательно интерпретировать информацию, содержащуюся в бухгалтерской (финансовой), налоговой и статистической отчетности организаций; - выявлять возможные варианты развития экономических процессов у экономического 	<ul style="list-style-type: none"> - приемами и методами количественного и качественного анализа социально-экономических процессов; - современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей; - навыками формирования и последующей интерпре-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			галтерского учета имущества, обязательств и фактов хозяйственной жизни экономического субъекта; - отличия российских стандартов ведения бухгалтерского учета и составления отчетности и проведения аудита от международных ; - правила формирования показателей бухгалтерской (финансовой), налоговой и статистической отчетности организации; - основные тенденции развития социально-экономических процессов и явлений на макро- и микроуровне.	субъекта по данным бухгалтерского учета; - использовать положения стандартов бухгалтерского учета и аудита при составлении отчетности и проведении аудиторских проверок; - анализировать количественные показатели развития социально-экономических явлений и процессов на макро- и микроуровне и выявлять тенденции их развития; - пользоваться актуальными версиями табличных и текстовых процессоров для проведения экономических расчетов и представления их результатов; - анализировать и взаимодействовать основные экономические явления и процессы.	тации аналитического отчета; - навыками составления аудиторского заключения; - навыками применения аналитических процедур в аудите и построения аналитических таблиц; - методологией экономического исследования; - навыками работы в специализированных программах ведения бухгалтерского учета, автоматизации анализа и аудита.
5	ПК-25	способностью оценивать кредитоспособность клиентов, осуществлять и оформлять выдачу и сопровождение кредитов, проводить	- цели и задачи современного рыночного кредитования; - оформление и выдачу	- оформлять выдачу кредитов; - анализировать выданные кредиты и кредитоспособн	- различными формами выдачи кредитов; - навыками регулировки целевых резервов для

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		операции на рынке межбанковских кредитов, формировать и регулировать целевые резервы	кредитов; - систему оценки кредитоспособности клиентов; - возможность выдачи межбанковских кредитов.	ость клиентов.	выдачи межбанковских кредитов; - навыками оформлять выдачу и сопровождение кредитов, учитывая кредитоспособность клиентов.

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице Вид промежуточной аттестации - зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		5	6		
Контактная работа, в том числе:	8,2	4	4,2		
Аудиторные занятия (всего):	8	4	4		
Занятия лекционного типа	4	4		-	-
Лабораторные занятия	4	-	4	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-		
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2		0,2		
Самостоятельная работа, в том числе:	96	68	28		
<i>Курсовая работа</i>	-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	45	35	10	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	28	18	10	-	-
<i>Реферат</i>	13	10	3	-	-
Подготовка к текущему контролю	10	-	10	-	-
Контроль:	3,8		3,8		
Подготовка к зачету	-	-	-		
Общая трудоёмкость	час.	108	72	36	-
	в том числе контактная работа	8,2	4	4,2	
	зач. ед	3	2		

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5,6 семестре (заочная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа
			Л	ЛЗ	ИКР	КСР	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Начисление процентов	19					19
2.	Математические методы анализа и оценки потоков платежей	21	2				19
3.	Математические методы анализа реальных инвестиций	23	2	2			19
4.	Математические методы анализа финансово-кредитных операций	23		2			21
5.	Математические методы анализа финансовых инвестиций	21,8					21,8
	Итого по дисциплине:	107,8	4	4			99,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			0,2		
	Всего:	108	4	4	0,2		99,8

Примечание: Л – лекции, ЛЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КСР – контролируемая самостоятельная работа, СР – самостоятельная работа, ИКР- иная контактная работа.

2.3 Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Начисление процентов

(формировать способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности), (формировать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности), (формировать способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты), (формировать способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений), (формировать способностью оценивать кредитоспособность клиентов, осуществлять и оформлять выдачу и сопровождение кредитов, проводить операции на рынке межбанковских кредитов, формировать и регулировать целевые резервы)

Роль и место финансово-экономических расчетов и финансового анализа в подготовке и реализации экономических решений. Использование табличного процессора Excel при анализе финансовых операций. Время как фактор в финансовых и коммерческих операциях. Сущность процентов и процентных ставок. Простые проценты. Дисконтирование и учет по простым ставкам. Сложные проценты. Начисление сложных процентов. Номинальная и эффективная ставки процентов. Дисконтирование по сложной ставке процентов. Операции со сложной учетной ставкой. Начисление процентов в условиях инфляции. Непрерывное наращение и дисконтирование (непрерывные проценты). Эквивалентность процентных ставок. Изменение условий контрактов.

Раздел 2. Математические методы анализа и оценки потоков платежей

(формировать способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности), (формировать способность решать стандартные задачи профессиональной

деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности), (формировать способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты), (формировать способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений), (формировать способностью оценивать кредитоспособность клиентов, осуществлять и оформлять выдачу и сопровождение кредитов, проводить операции на рынке межбанковских кредитов, формировать и регулировать целевые резервы)

Потоки платежей и финансовые ренты. Виды финансовых рент. Постоянные потоки платежей. Нарощенная сумма и современная величина годовой ренты. P – срочные ренты: наращенная сумма и современная величина. Определение параметров финансовых рент. Анализ переменных потоков платежей. Непрерывные потоки платежей. Конверсии аннуитетов.

Раздел 3. Математические методы анализа реальных инвестиций

(формировать способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности), (формировать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности), (формировать способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты), (формировать способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений), (формировать способностью оценивать кредитоспособность клиентов, осуществлять и оформлять выдачу и сопровождение кредитов, проводить операции на рынке межбанковских кредитов, формировать и регулировать целевые резервы)

Показатели финансовой эффективности инвестиционных операций. Чистый приведенный доход (NPV). Внутренняя норма доходности (IRR). Срок окупаемости. Индекс рентабельности. Моделирование сложных инвестиционных процессов. Модель инвестиций в человеческий капитал.

Раздел 4. Математические методы анализа финансово-кредитных операций

(формировать способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности), (формировать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности), (формировать способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты), (формировать способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений), (формировать способностью оценивать кредитоспособность клиентов, осуществлять и оформлять выдачу и сопровождение кредитов, проводить операции на рынке межбанковских кредитов, формировать и регулировать целевые резервы)

Планирование погашения долгосрочной задолженности. Расходы по обслуживанию долга. Планирование формирования погасительного фонда. Измерители доходности финансово-кредитных операций. Баланс финансово-кредитной операции. Ссудные операции с удержанием комиссионных. Долгосрочные ссуды. Анализ и сравнение

коммерческих контрактов. Сравнение условий кредита. Сравнение коммерческих контрактов.

Раздел 5. Математические методы анализа финансовых инвестиций

(формировать способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности), (формировать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности), (формировать способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты), (формировать способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений), (формировать способностью оценивать кредитоспособность клиентов, осуществлять и оформлять выдачу и сопровождение кредитов, проводить операции на рынке межбанковских кредитов, формировать и регулировать целевые резервы)

Ценные бумаги с фиксированным доходом. Облигации и их рейтинг. Методы определения доходности облигаций. Портфель облигаций. Премия и дисконт по облигации. Оценивание займов и облигаций. Базовая модель оценивания облигаций (The Basic Bond Valuation Model). Оценка риска, связанного с вложениями в облигации. Финансовый анализ обыкновенных акций (детерминированные модели).

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Раздел 2. Математические методы анализа и оценки потоков платежей	Потоки платежей и финансовые ренты. Виды финансовых рент. Постоянные потоки платежей. Нарощенная сумма и современная величина годовой ренты. P – срочные ренты: наращенная сумма и современная величина. Определение параметров финансовых рент. Анализ переменных потоков платежей. Непрерывные потоки платежей. Конверсии аннуитетов.	Реферат
2	Раздел 3. Математические методы анализа реальных инвестиций	Показатели финансовой эффективности инвестиционных операций. Чистый приведенный доход (NPV). Внутренняя норма доходности (IRR). Срок окупаемости. Индекс рентабельности. Моделирование сложных инвестиционных процессов. Модель инвестиций в человеческий капитал.	Реферат

2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1	3	4
	Раздел 3 Математические методы анализа реальных	Устный опрос

инвестиций	
Раздел 4 Математические методы анализа финансово-кредитных операций	Устный опрос

По дисциплине «Экономико-математические методы в финансовом анализе» предусмотрено проведение практических занятий, целью которых является закрепление теоретического материала и приобретение навыков математической постановки практических задач с экономическим содержанием и их решение. При постановке задач необходимо использовать математические формулировки, а затем строить по ним математическую модель. Это поможет обучающимся лучше воспринимать предметную область их специализации.

Раздел 3.

Вопросы к теме:

1. Показатели финансовой эффективности инвестиционных операций.
2. Чистый приведенный доход (NPV).
3. Внутренняя норма доходности (IRR).
4. Срок окупаемости.
5. Индекс рентабельности.
6. Моделирование сложных инвестиционных процессов.
7. Модель инвестиций в человеческий капитал.

Задача 1. Компания планирует приобрести новое оборудование по цене 36000 тыс. рублей, которое обеспечивает 20 000 тыс. рублей экономии затрат в год в течение ближайших трех лет. За этот период оборудование подвергнется полному износу. Стоимость капитала компании составляет 16%, и ожидается инфляция 10% в год. Необходимо определить эффективность данного инвестиционного проекта без учета и с учетом инфляции.

Решение. Без учета инфляции:

$$NPV = 20000 \cdot \frac{1 - (1 + 0,16)^{-3}}{0,16} - 36000 = 8920 \text{ тыс. рублей.}$$

Проект следует принять, отмечая высокий запас «на черный день».

Решение с учетом инфляции.

Прежде всего, необходимо скорректировать на влияние инфляции требуемое значение стоимости капитала. Это делается так:

основной показатель отдачи: 16%;

эффект от инфляции: 10%;

номинальная ставка дисконтирования $0,16 + 0,10 + 0,1 \cdot 0,16 = 0,276$ или 27,6%.

$$NPV = 20000 \cdot \frac{1 - (1 + 0,276)^{-3}}{0,276} - 36000 = 8920 \text{ тыс. рублей.}$$

Результаты расчетов в обоих случаях совпадают.

Задача 2. Определить реальную будущую стоимость инвестируемых денежных средств, если объем инвестиций - 100 тыс. рублей, период инвестирования - 3 года; номинальная ставка процента (с учетом инфляции) - 20 % в год; ожидаемый темп инфляции в год - 10 %.

Решение. Подставляя эти значения в формулу, получаем:

$$FV_t = 100 \frac{(1 + 0,2)^3}{(1 + 0,1)^3} = 129,8 \text{ тыс. рублей.}$$

Задача 3. Размер инвестиции - 200 000 тыс.руб. Доходы от инвестиций в первом году: 50 000 тыс.руб.; во втором году: 50 000 тыс.руб.; в третьем году: 90000 тыс.руб.; в четвертом году: 110000 тыс.руб. Ставка дисконтирования равна 15%. Определить период по истечении которого инвестиции окупаются.

Также определить чистый дисконтированный доход (ЧДД), индекс прибыльности. Сделать вывод.

Решение задачи

Чистые денежные потоки рассчитываются следующим образом:

$$CF_i / (1+r)^t$$

Где CF_i – денежные потоки по годам.

r – ставка дисконта.

t – номер года, 1-й, 2-й, 3-й и т.д.

Например в первый год получим чистый денежный поток, равный $50000 * (1+0,15)^{-1} = 43478,26$ (т.р.)

Чистый дисконтированный доход ЧДД (английское сокращение NPV) $ЧДД = \sum CF_i / (1+r)^i - I$,

Где I – размер инвестиций.

$\sum CF_i / (1+r)^i$ – сумма чистых денежных потоков.

Заполним таблицу с расчетными данными.

Годы	Сумма инвестиций, т.р.	Денежные потоки, тыс. руб (CF)	Сальдо денежных потоков = Накопленный денежный поток минус инвестиции	Чистые денежные потоки, т. р.	Чистый дисконтированный доход, т.р. ЧДД
1	200000	50000	-150000	43478,26	-156521,74
2		50000	-100000	37807,18	-118714,56
3		90000	-10000	59176,46	-59538,09
4		110000	100000	62892,86	3354,76

ЧДД=3354,76 тыс. руб.

Срок окупаемости простой равен $3 + 10000 / 110000 = 3,09$ (лет).

Срок дисконтированный равен $3 + 59\,538,09 / 62\,892,86 = 3,95$ (лет).

Индекс прибыльности рассчитывается следующим образом:

$$PI = \sum CF_i / (1+r)^i / I$$

(чистые денежные потоки делим на размер инвестиций).

Индекс прибыльности равен $= (43478,26 + 37807,18 + 59176,46 + 62892,86) / 200000 = 1,02$.

Выводы:

Таким образом, ЧДД > 0,

Индекс прибыльности (рентабельности инвестиций) > 1.

Срок окупаемости простой и дисконтированный менее 4 лет. Что говорит о том, что проект окупается в среднесрочной перспективе, и его можно считать эффективным.

Раздел 4. Математические методы анализа финансово-кредитных операций

Вопросы к теме:

1. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Расходы по обслуживанию долга.

2. Планирование формирования погасительного фонда. Измерители доходности финансово-кредитных операций.

3. Баланс финансово-кредитной операции.

4. Судные операции с удержанием комиссионных. Долгосрочные ссуды.

5. Анализ и сравнение коммерческих контрактов.

6. Сравнение условий кредита.

7. Сравнение коммерческих контрактов

Задача 1. Банк начисляет 50 рублей обыкновенного простого процента за использование 3000 рублей в течение 60 дней. Какова норма простого процента такой сделки?

Решение:

Простой процент вычисляется по формуле:

$$R = iP * (t/T);$$

$$50 = i * 3000 * (60/365);$$

$$I = 365 * 50 / (3000 * 60) = 0,1014 (10,14\%)$$

Или:

$$S = P(1+i); (50 + 3000) = 3000(1+i); 3050 = 3000 + 3000i; 50/3000 = i; i = 0,0167 (1,67\%) - за 60 дней (два месяца); за год: $i = 0,0167 * 365 / 60 = 0,101388 (10,14\%)$;$$

Задача 2. Вексель с суммой погашения 100 тыс. рублей продан при норме простого дисконта 3,5% за 72 дня до даты погашения. Найти дисконт и выручку.

Решение:

В случае простого дисконта:

$$P = S(1 - nd);$$

Выручка:

$$P = 100000(1 - 0,035 * 72/365) = 100000 * 0,993 = 99300 \text{ руб.}$$

Дисконт составит:

$$100000 - 99300 = 700 \text{ руб.}$$

Задача 3. При какой годовой ставке сложного процента деньги удваиваются через 12 лет?

Решение:

$$S_n = P(1+i)^n$$

$$2 = 1 (1+i)^{12}$$

$$(1+i)^{12} = 2$$

Прологарифмируем полученное выражение:

$$12 \lg (1+i) = \lg 2; \lg 2 = 0,3$$

$$12 \lg (1+i) = 0,3$$

$$\lg (1+i) = 0,0025; (1+i) = 1,06; i = 0,06 (6\%)$$

Можно было не делать таких сложных расчетов. В учебниках по банковскому делу и ценным бумагам прилагаются таблицы, в которых показывается будущая стоимость единицы при определенной годовой ставке через определенный период времени.

Единица удваивается через 12 лет при 6% годовых.

Задача 4. Какая сумма при выплате через 3 года эквивалентна 10 тыс. рублей, выплачиваемых через 10 лет от настоящего момента, если норма процента равна 5% в год?

Решение:

Эквивалентная процентная ставка:

$$J = (1+i)^{m/n} - 1 = (1+0,05)^{10/3} - 1;$$

$$(1+i)^m = (1+j)^n = (1+0,05)^{10}$$

$$(1+j)^n = (1+0,05)^{10} = 1,6289$$

Отсюда:

$$(1+i)^3 = 1,6289; (1+i) = 1,1768; i = 0,1768 \approx 17,7\%$$

По ставке сложного процента:

При $n = 3$ и 5%

Будущая стоимость единицы: 1,1576

$$S_n = P(1+i)^n$$

$$P = 10000/1,6289 = 6139,11 \text{ руб.}$$

$$\text{Тогда: } 6139,11 * 1,1576 = 7139,63 \text{ руб.}$$

Задача 5. Какие ежеквартальные взносы необходимо делать в банк, начисляющий 1,5% в квартал, чтобы за 5 лет скопить 500 тыс. рублей?

Решение:

Полагающийся аннуитет:

$$500\ 000 = R * [(1+0,015)^4 * 5 - 1] / 0,015 * (1 + 0,015);$$

$$(1,34685-1)/0,015 * 1,015 = 23,47044;$$

$$\text{Отсюда: } R = 500000 / 23,47044 = 21303,4 \text{ руб.}$$

Задача 6. Иванов вносит в сберегательный банк 500 рублей в конце каждого квартала. В конце каждого года банк начисляет 4% сложных процентов. Какая сумма будет на счете Иванова через 5 лет?

Решение:

По формуле обыкновенного общего аннуитета:

$$S = 500 * ((1+0,04)^5 * 1 - 1) / ((1 + 0,04)^{1/4} - 1) = 500 * 0,2167 / 0,00985 = 11\ 000 \text{ руб.}$$

Задача 7. Какую сумму денег нужно иметь на счете, чтобы обеспечить вечную ренту в размере 1500 рублей в месяц, если банк начисляет 3% в квартал?

Решение:

Вечная рента – это аннуитет, платежи которого продолжаются в течение неограниченного времени

Эквивалентная процентная ставка равна:

$$j = (1+i)^{m/p} - 1 = (1 + 0,03)^{4/12} - 1 = 1,0108 - 1 = 0,0108$$

$$M=4; p = 12$$

$$A = R/j = 1500/0,0108 = 138888,88 \text{ руб.}$$

Задача 8. Облигация на 100 тыс. рублей, по которой выплачивается 5% годовых, будет выкупаться через 15 лет по номинальной стоимости. За какую цену ее следует купить, чтобы обеспечить покупателю норму доходности 3% Годовых?

Решение:

Доход по облигации представляет собой поток периодических платежей в конце каждого года (простой аннуитет) и разовую выплату в конце всего срока действия облигации.

$$C=N = 100000 \text{ руб.},$$

$$\text{Ежегодные выплаты: } R = 5000 \text{ руб.}, i = 0,03$$

Цена покупки:

$$P = 5000 * [1-(1+0,03)^{-15}]/0,03 + 100000 (1+0,03)^{-15} = 5000 *(1-1/1,5580)/0,03 + 100000(1/1,0315) = 5000 * 11,9384 + 100000*0,64185 = 123877 \text{ руб.}$$

Задача 9. Рассчитайте, что выгоднее для вкладчика: получить 20 000 рублей сегодня или получить 35 000 рублей через 3 года, если процентная ставка равна 17%.

Решение:

Рассчитаем будущую стоимость 20000 рублей через 3 года, под 17% годовых.

$$FV = 20000 * (1 + 0,17)^3 = 32032 \text{ рубля.}$$

Ответ. Получить 35000 рублей через 3 года является более выгодным решением, при данном значении процентной ставки.

Задача 10. Сколько лет потребуется для того чтобы из 1000 рублей, положенных в банк, стало 20000 рублей, если процентная ставка равна 14% годовых?

Преобразуем формулу к следующему виду:

$$(1 + r)^n = FV / PV \text{ и подставим значения;}$$

$$1,14^n = 20000 / 1000 = 20, \text{ отсюда } n = \log 1,14 20 = 22,86 \text{ года.}$$

Ответ. 1000 рублей нарастится до 20000 рублей при 14% годовой ставке за 22,86 года.

При расчете числа лет необходимо учитывать, что в формуле подразумевается целое число лет и цифры, рассчитываемые после запятой, имеют приблизительные значения, характеризующие близость к целому значению лет.

Задача 11. Какой должна быть ставка ссудного процента, чтобы 10 000 рублей нарастались до 30 000 рублей, за срок вклада 5 лет?

Преобразуем формулу к следующему виду:

$$R = (FV / PV)^{1/n} - 1 \text{ и подставим значения;}$$

$$R = (30\ 000 / 10\ 000)^{1/5} - 1;$$

$$R = 0,24573 \text{ или } 24,573 \text{ \%}.$$

Ответ. 10 000 рублей нарастятся до 30 000 рублей за 5 лет при ставке ссудного процента 24,573%

Задача 12. Капитал величиной 4000 денежных единиц (д. е.) вложен в банк на 80 дней под 5% годовых. Какова будет его конечная величина.

Решение.

Способ 1.

$$I = \frac{Kpd}{360 \cdot 100} = \frac{4000 \cdot 5 \cdot 80}{36000} = 44$$

$$K' = K + I = 4000 + 44 = 4044,$$

где K – капитал или заем, за использование которого заемщик выплачивает определенный процент;

I – процентный платеж или доход, получаемый кредитором от заемщика за пользование денежной ссудой;

P – процентная ставка, показывающая сколько д. е. должен заплатить заемщик за пользование 100 ед. капитала в определенном периоде времени (за год);

D – время, выраженное в днях.

360 – число дней в году.

Способ 2.

$$\text{Время } t = 80/360 = 2/9.$$

$$K' = K + K \times i \times t = 4000(1 + 0.05 \times 2/9) = 4044,$$

Где i – процентная ставка, выраженная в долях единицы,

T – время, выраженное в годах.

Задача 13. На сколько лет нужно вложить капитал под 9% годовых, чтобы процентный платеж был равен его двойной сумме.

Решение

$$2 \times K = I.$$

$$2 \times K = K \times 9 \times g / 100,$$

$$G = 2 \times 100 / 9 = 22.22$$

Задача 14. Величина предоставленного потребительского кредита – 6000 д. е., процентная ставка – 10% годовых, срок погашения – 6 месяцев. Найти величину ежемесячной выплаты (кредит выплачивается равными долями).

Решение

Таблица - План погашения кредита (амортизационный план)

Месяц	Долг	Процентный платеж	Выплата долга	Месячный взнос
	6000	10%		
1	5000	50	1000	1050
2	4000	42	1042	
3	3000	33	1033	
4	2000	25	1025	
5	1000	17	1017	
6	3/4	8	1008	
		175	6000	6175

Объяснение к таблице

Месячная выплата основного долга составит:

$$K / m = 6000 / 6 = 1000.$$

Месячный взнос представляет собой сумму выплаты основного долга и процентного платежа для данного месяца.

Процентные платежи вычисляются по формуле:

$$I_1 = \frac{K \cdot p}{1200} = K \cdot \frac{10}{1200},$$

Где I_1 – величина процентного платежа в первом месяце;

P – годовая процентная ставка, %.

Общая величина выплат за пользование предоставленным кредитом:

$$I = \frac{Kp}{2400} (m+1) = \frac{6000 \cdot 10}{2400} (6+1) = 175.$$

Общая величина ежемесячных взносов:

$$b = \frac{K + I}{m} = \frac{6000 + 175}{6} = 1029.$$

Задача 15. Вексель номинальной стоимостью 20000 д. е. со сроком погашения 03.11.05. учтен 03.08.05 при 8% Годовых. Найти дисконт и дисконтировать величину векселя.

Решение

Так как нам известна номинальная величина векселя, дисконт, находим по формуле:

$$I = \frac{K_n \cdot d}{D} = \frac{20000 \cdot 92}{4500} = 409,$$

Где K_n – номинальная величина векселя;

D – число дней от момента дисконтирования до даты погашения векселя;

D – процентный ключ или дивизор ($D = 3600/p = 36000/8 = 4500$).

Дисконтированная величина векселя равна разности номинальной стоимости векселя и дисконта (процентного платежа):

$$20000 - 409 = 19591.$$

Задача 16. Пусть в банк вложено 20000 д. е. под 10% (D) годовых. Найти конечную сумму капитала, если расчетный период составляет: а) 3 месяца; б) 1 месяц.

Решение

При декурсивном (d) расчете сложных процентов:

$$K_{mn} = K \times I_p / m^{mn}, \quad I_p / m = 1 + p / (100 \times m),$$

Где K_{mn} – конечная стоимость капитала через N лет при $p\%$ годовых и капитализации, проводимой M раз в год.

$$A) K = 20000 \times I_{2.54} = 20000 \times (1 + 10 / (100 \times 4))^4 = 20000 \times 1.104 = 22076 \text{ д. е.}$$

$$B) K = 20000 \times I_{10/1212} = 20000 \times (1 + 10 / (100 \times 12))^{12} = 20000 \times 1.105 = 22094 \text{ д. е.}$$

При антисипативном (a) способе расчета сложных процентов:

$$K_{mn} = K \times I_q / m^{mn}, \quad I_q / m = 100m / (100m - q),$$

Где q – годовой процент.

$$A) K = 20000 \times (100 \times 4 / (100 \times 4 - 10))^4 = 20000 \times 1.107 = 22132 \text{ д. е.}$$

$$B) K = 20000 \times (100 \times 12 / (100 \times 12 - 10))^{12} = 20000 \times 1.106 = 22132 \text{ д. е.}$$

Задача 17. Номинальная годовая ставка – 30%. Найти уравнивающую процентную ставку при начислении сложных процентов каждые 3 месяца.

Решение

$$p_s = 100 \left(\sqrt[3]{1+i} - 1 \right) = 100 \left(\sqrt[3]{1 + \frac{30}{100}} - 1 \right) = 6.779\%.$$

18. Каждые три месяца в банк вкладывается по 500 д. е. Какова будет совокупная сумма этих вкладов в конце 10-го года при процентной ставке 8% и годовой капитализации.

Решение

Сначала для годовой процентной ставки 8% определим процентную уравнивающую ставку:

$$p_k = 100 \left(\sqrt[4]{1 + \frac{8}{100}} - 1 \right) = 1.9427\%$$

Затем полученную уравнивающую ставку поместим в следующую формулу:

$$S_{vmn} = u \times \frac{r_k^{vmn} - 1}{r_k - 1}, \text{ где } r_k = 1 + p_k/100,$$

Где v – число вкладов в расчетном периоде,

n – число лет,

m – число капитализаций в год.

Тогда

$$R_k = 1 + 1.9427/100 = 1.0194$$

$$S_{4 \times 10} = 500 \times \frac{r_k^{40} - 1}{r_k - 1} = 500 \times 60.8157 = 30407.84 \text{ д. е.}$$

Задача 19. Насколько увеличатся годовые вклады по 2 000 д. е. в течение 4 лет при 8% годовых, если капитализация производится раз в три месяца и первый вклад вносится в конце первого года.

Решение

$$S_{nm} = u_1 \cdot III_{p \cdot m}^{(n-1) \cdot m} + u$$

$$U_1 = u \times I2\%4 / III2\% = 2000 \times 1.0824 / 4.204 = 514.93 \text{ д. е.}$$

$$S_{nm} = 514.93 \times III2\%3 \times 4 + 2000 = 514.93 \times 13.6803 + 2000 = 9044.41 \text{ д. е.}$$

Задача 20. По одному из вкладов в банке в течение 20 лет накоплено 200 000 д. е. Найти сумму, положенную на счет первоначально, если годовая процентная ставка (D) составляет 8%.

Решение

$$K_0 = K_n \times r^{-n} = K_n \times (1 + p/100)^{-n} = 200000 \times (1 + 8/100)^{-20} = 200000 \times 0.21454 = 42909 \text{ д. е.},$$

Где $r = (1 + p/100)$ – сложный декурсивный коэффициент.

Задача 21. Пусть первый вклад в банк составляет 2000 д. е., а каждый последующий уменьшается на 100 д. е. по отношению к предыдущему. Найти величину вкладов в конце 10-го года, если они производятся ежегодно, Постнумерандо, процентная ставка – 4% годовых, капитализация ежегодная.

Решение

$$S_n^- = u \cdot \text{III}_p^n - d \frac{100}{p} (\text{III}_p^n - n \cdot I_p^1) =$$

$$= 2000 \cdot 12.4864 - 100 \frac{100}{4} (12.4864 - 10 \cdot 1.04) = 19756.8 \text{ д. е.}$$

Задача 22. Найти текущую стоимость суммы 10 вкладов Постнумерандо по 5000 д. е. при 8% годовых, если капитализация осуществляется каждые полгода.

Решение

При ежегодной капитализации:

$$C_0 = a \times IV_{pn} = 5000 \times IV_{8\%} 10 = 5000 \times 6.71 = 33550$$

23. Пусть величина займа равна 20000 д. е. Амортизация осуществляется одинаковыми аннуитетами в течение 10 лет при 2% годовых. Найти величину выплаты задолженности за второй и третий годы, если капитализация процентов производится ежегодно.

Решение

Таблица - План погашения займа (амортизационный план)

Год	Долг	Процентный платеж	Выплата долга	Аннуитет
1	20000	400	1826.53	2226.53
2	18173.47	363.47	1863.06	
3	16310.41	326.21	1900.32	

Пояснения к таблице

Аннуитет вычисляем по формуле:

$$A = K \times V_{pn} = 20000 \times V_{2\%} 10 = 20000 \times 0.1113 = 2226.53 \text{ д. е.}$$

Чтобы определить выплату задолженности b_1 , вычисляем величину процентного платежа I :

$$I_1 = K_1 \times p / 100 = 20000 \times 2 / 100 = 400 \text{ д. е.}$$

Выплата задолженности представляет собой разницу между аннуитетом и процентным платежом:

$$B_1 = a - I_1 = 2226.53 - 400 = 1826.53 \text{ д. е.}$$

Таким образом, после первого года долг сократится на 1826.53 д. е. Остаток долга равен:

$$K_2 = 20000 - 1826.53 = 18173.47 \text{ д. е.}$$

Вычислим процентный платеж на остаток долга:

$$I_2 = 18173.47 \times 2 / 100 = 363.47 \text{ д. е.}$$

Вторая выплата составит:

$$B_2 = a - I_2 = 2226.53 - 363.47 = 1863.06 \text{ д. е.}$$

Долг уменьшится на величину 1863.06, остаток долга составит:

$$K_3 = 18173.47 - 1863.06 = 16310.41 \text{ д. е.}$$

Далее

$$I_3 = 16310.41 \times 2 / 100 = 326.21 \text{ д. е.}$$

Третья выплата задолженности составит:

$$B_3 = a - I_3 = 2226.53 - 326.21 = 1900.32 \text{ д. е.}$$

Задача 24. Определить простую ставку процентов, при которой первоначальный капитал в размере 10 000 руб. достигнет через 180 дней суммы 19 000 руб.

Решение:

Вывод формулы для простой ставки процентов:

$$FV = PV \cdot (1 + i \cdot n) = \left[n = \frac{t}{T} \right] = PV \cdot \left(1 + i \cdot \frac{t}{T} \right) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 1 + i \cdot \frac{t}{T} = \frac{FV}{PV} \Rightarrow i \cdot \frac{t}{T} = \frac{FV}{PV} - 1 \Rightarrow i = \left(\frac{FV}{PV} - 1 \right) \cdot \frac{T}{t};$$

$$i = \left(\frac{19\,000}{10\,000} - 1 \right) \cdot \frac{360}{180} = 1,8 \Rightarrow i = 180\%$$

Ответ: простая ставка процентов равна 180%.

Задача 25. Кредит в размере 15 000 руб. выдан с 26.03 по 18.10 под простые 24% годовых. Определить размеры долга для различных вариантов начисления процентов.

Решение:

Размер долга:

$$FV = PV \cdot \left(1 + i \cdot \frac{t}{T} \right);$$

1) «английская практика»: T=365 или 366 дней.

$$t = t_{\frac{1}{2}} = 6 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 18 - 1 = 206 \text{ (дней)}$$

$$FV = 15\,000 \cdot \left(1 + 0,24 \cdot \frac{206}{365} \right) = 17\,031,781 \text{ (руб.)}$$

2) «французская практика»: T=360 дней.

$$t = t_{\frac{1}{2}} = 6 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 18 - 1 = 206 \text{ (дней)}$$

$$FV = 15\,000 \cdot \left(1 + 0,24 \cdot \frac{206}{360} \right) = 17\,060 \text{ (руб.)}$$

3) «германская практика»: T=360 дней.

$$t = t_{\frac{1}{2}} = 5 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 18 - 1 = 202 \text{ (дня)}$$

$$FV = 15\,000 \cdot \left(1 + 0,24 \cdot \frac{202}{360} \right) = 17\,020 \text{ (руб.)}$$

Ответ: размер долга составляет:

- согласно «английской практике»: 17 031,781 руб.;

- согласно «французской практике»: 17 060 руб.;

- согласно «германской практике»: 17 020 руб.

Задача 26. Банк объявил следующие условия выдачи ссуды на год: за I квартал ссудный процент 24%, а в каждом последующем квартале процентная ставка по ссуде увеличивается на 3%. Определить сумму к возврату в банк, если ссуда выдана на год и составляет 15 000 руб.(простые проценты)

Решение:

$$i_1 = 24\% = 0,24 \quad i_2 = 27\% = 0,27 \quad i_3 = 30\% = 0,3 \quad i_4 = 33\% = 0,33$$

$$T = 1 \text{ год} = 360 \text{ дней} \quad PV = 15\,000 \text{ руб.} \quad t_1 = t_2 = t_3 = t_4 = t_{\text{ке}} = 30 \times 3 = 90 \text{ дней}$$

Сумма начисленных процентов:

$$I = PV \cdot i \cdot n = \left[n = \frac{t}{T} \right] = PV \cdot i \cdot \frac{t}{T};$$

$$I_1 = PV \cdot i_1 \cdot \frac{t_1}{T}; \quad I_2 = PV \cdot i_2 \cdot \frac{t_2}{T};$$

$$I_3 = PV \cdot i_3 \cdot \frac{t_3}{T}; \quad I_4 = PV \cdot i_4 \cdot \frac{t_4}{T};$$

$$\sum I = PV \cdot \frac{t_{\text{ке}}}{T} \cdot (i_1 + i_2 + i_3 + i_4);$$

Сумма к возврату:

$$FV = PV + \sum I = PV + PV \cdot \frac{t_{\text{ке}}}{T} \cdot (i_1 + i_2 + i_3 + i_4) =$$

$$= PV \cdot \left[1 + \frac{t_{\text{ке}}}{T} \cdot (i_1 + i_2 + i_3 + i_4) \right];$$

$$FV = 15\,000 \cdot \left[1 + \frac{90}{360} \cdot (0,24 + 0,27 + 0,3 + 0,33) \right] =$$

$$= 19\,275 \text{ (руб.)}$$

Ответ: сумма к возврату в банк составит 19 275 руб.

Задача 27. Договор вклада заключён сроком на 2 года и предусматривает начисление и капитализацию процентов по полугодиям. Сумма вклада 15 000 руб., годовая ставка 16%. Рассчитать сумму на счёте клиента к концу срока.

Решение:

$$PV = 15\,000 \text{ руб. } N = 2 \text{ года } J = 16\% = 0,16 \quad M = 2$$

Сумма на счёте клиента к концу срока:

$$FV = PV \cdot \left(1 + \frac{J}{m}\right)^{m \cdot n};$$

$$FV = 15\,000 \cdot \left(1 + \frac{0,16}{2}\right)^{2 \cdot 2} = 15\,000 \cdot (1 + 0,08)^4 = 20\,407,334 \text{ (руб.)}$$

Ответ: сумма на счёте клиента к концу срока составит 20 407,334 руб.

Задача 28. Владелец векселя номинальной стоимости 19 000 руб. и сроком обращения 1 год предъявил его банку-эмитенту для учёта за 60 дней до платежа. Банк учёл его по ставке 60% Годовых. Определить дисконтированную величину, то есть сумму, полученную владельцем векселя, и величину дисконта.

Решение:

$$FV = 19\,000 \text{ руб. } T = 1 \text{ год} = 360 \text{ дней } t = 60 \text{ дней } N = 1 \text{ год } D = 60\% = 0,6$$

Величина дисконта:

$$D = FV \cdot d \cdot n;$$

$$D = 19\,000 \cdot 0,6 \cdot \frac{60}{360} = 1\,900 \text{ (руб.)}$$

Сумма, полученная владельцем векселя:

$$PV = FV - D;$$

$$PV = 19\,000 - 1\,900 = 17\,100 \text{ (руб.)}$$

Ответ:

- величина дисконта равна 1 900 руб.;

- сумма, полученная владельцем векселя, равна 17 100 руб.

29. Определить значение годовой учётной ставки банка, эквивалентной ставке простых процентов 24% годовых ($N = 1$ год).

Решение:

$$I = 24\% = 0,24$$

$$N = 1 \text{ год}$$

Эквивалентная годовая учётная ставка:

$$d_t = \frac{i}{1+i};$$

$$d_t = \frac{0,24}{1+0,24} = 0,194 \Rightarrow d_t = 19,4\%$$

Ответ: эквивалентная годовая учётная ставка равна 19,4%.

Задача 30. На вклады ежеквартально начисляются проценты по номинальной годовой ставке 16%. Определить сумму вклада для накопления через 1,5 года суммы 19 000 руб.

Решение: FV = 19 000 руб. $j = 16\% = 0,16$, $m = 4$, $n = 1,5$ года = $\frac{3}{2}$ года.

Сумма вклада:

$$PV = FV \cdot \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{-n \cdot m};$$

$$PV = 19\,000 \cdot \left(1 + \frac{0,16}{4}\right)^{-4 \cdot \frac{3}{2}} = 19\,000 \cdot (1 + 0,04)^{-6} = 15\,015,976 \text{ (руб.)}$$

Ответ: сумма вклада равна 15 015,976 руб.

31. Банк предлагает долгосрочные кредиты под 24% годовых с ежеквартальным начислением процентов, 26% годовых с полугодовым начислением процентов и 20% годовых с ежемесячным начислением процентов. Определить наиболее выгодный для банка вариант кредитования.

Решение: $N = 1$ год

1) $M = 4, J = 24\% = 0,24$

2) $M = 2, J = 26\% = 0,26$

3) $M = 12, J = 20\% = 0,2$

Эффективная процентная ставка:

$$i_e = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n} - 1;$$

$$i_* = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1$$

при $N=1$ год:

$$i_{*1} = \left(1 + \frac{0,24}{4}\right)^4 - 1 = (1 + 0,06)^4 - 1 = 0,262 \Rightarrow i_{*1} = 26,2\%$$

$$i_{*2} = \left(1 + \frac{0,26}{2}\right)^2 - 1 = (1 + 0,13)^2 - 1 = 0,277 \Rightarrow i_{*2} = 27,7\%$$

$$i_{*3} = \left(1 + \frac{0,2}{12}\right)^{12} - 1 = (1 + 0,017)^{12} - 1 = 0,219 \Rightarrow i_{*3} = 21,9\%$$

Ответ: выдача кредитов под 26% годовых с полугодовым начислением процентов банку выгоднее, т. к. эффективная годовая процентная ставка в этом случае больше (сумма кредита возрастает на 27,7% за год).

Задача 32. Банк выдаёт кредит под 24% Годовых. Полугодовой уровень инфляции составил 3%. Определить реальную годовую ставку процентов с учётом инфляции.

Решение: $n = 1$ год $i = 24\% = 0,24$ $\pi_{пол} = 3\% = 0,03$ $N = 2$

Индекс цен:

$$I_{пол} = (1 + \pi_{пол})^2;$$

$$I_{пол} = (1 + 0,03)^2 = 1,061;$$

Реальная годовая процентная ставка:

$$i_r = \left(\frac{1 + i}{I_{пол}}\right)^n - 1;$$

$$i_r = \left(\frac{1 + 0,24}{1,061}\right)^1 - 1 = 0,169 \Rightarrow i_r = 16,9\%$$

Ответ: реальная годовая ставка процентов равна 16,9%.

33. Какую ставку процентов по вкладам нужно назначить, чтобы реальная доходность вклада с учётом инфляции 3% была 10% годовых?

Решение: $\pi = 3\% = 0,03$ $n = 1$ $i_r = 10\% = 0,1$

Вывод формулы для процентной ставки:

$$i_p = \frac{(1+i)^n}{I_p} - 1 = \left[\frac{n=1}{I_p = \pi + 1} \right] = \frac{1+i}{1+\pi} - 1 = \frac{1+i-1-\pi}{1+\pi} = \frac{1-\pi}{1+\pi} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow i - \pi = i_p \cdot (1 + \pi) \Rightarrow i = \pi + i_p + \pi \cdot i_p ;$$

$$i = 0,03 + 0,1 + 0,03 \cdot 0,1 = 0,133 \Rightarrow i = 13,3\%$$

Ответ: нужно назначить ставку процентов по вкладам, равную 13,3%.

34. Рассчитать уровень инфляции за год при ежемесячном уровне инфляции 3%.

Решение: $\overline{\pi_{\text{мес}}} = 3\% = 0,03$ N = 12 месяцев

Индекс цен:

$$I_p = (1 + \overline{\pi})^N ;$$

$$I_{p_{\text{год}}} = (1 + 0,03)^{12} = 1,426 ;$$

Уровень инфляции:

$$\pi = I_p - 1 ;$$

$$\pi_{\text{год}} = 1,426 - 1 = 0,426 \Rightarrow \pi_{\text{год}} = 42,6\%$$

Ответ: уровень инфляции за год равен 42,6%.

35. Вклад 15 000 руб. положен в банк на полгода с ежемесячным начислением сложных процентов по номинальной ставке 72% годовых. Определить реальный доход вкладчика, если ожидаемый ежемесячный уровень инфляции составит 3%.

Решение: PV = 15 000 руб. j = 72% = 0,72 m = 12 месяцев n = 6/12 года p = 3% = 0,03,

N = 6 месяцев

Реальная покупательная способность вклада через определённое время:

$$FV_r = \frac{FV_{\text{ном}}}{I_p} = \frac{PV \cdot \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{n \cdot m}}{(1 + \pi)^N} ;$$

$$FV_t = \frac{15\,000 \cdot \left(1 + \frac{0,72}{12}\right)^{12 \cdot 5}}{(1 + 0,03)^5} = \frac{15\,000 \cdot (1 + 0,06)^5}{(1 + 0,03)^5} = 17\,819,811 \text{ (руб.)}$$

Реальный доход вкладчика:

$$D_t = FV_t - PV_t;$$

$$D_t = 17\,819,811 - 15\,000 = 2\,819,811 \text{ (руб.)}$$

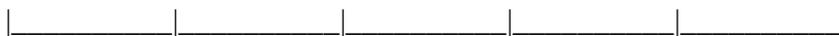
Ответ: реальный доход вкладчика равен 2 819,811 руб.

Задача 36. Договор аренды имущества заключён на 5 лет. Аренда уплачивается суммами $S_1=19\,000$ руб., $S_2=20\,000$ руб., $S_3=21\,000$ руб. в конце 1-го, 3-го и 5-го годов. По новому графику платежей вносится две суммы: $S_4=22\,000$ руб. в конце 2-го года и S_5 в конце 4-го года. Ставка банковского процента 5%. Определить S_5 .

Дано: $i = 5\%$

Суммы платежей,

$S_1=19\,000$ $S_4=22\,000$ $S_2=20\,000$ $S_5 - ?$ $S_3=21\,000$ руб.



0 1 2 3 4 5 Сроки платежей,

Годы

←—————→ **наращение**
дисконтирование

На рис. отмечены: **Полужирным шрифтом** – исходный график платежей, *Курсивом* – новый график платежей. Моментом приведения выбран год, совпадающий с годом

платежа суммы S_5 : $n_0 = 4$ года.

Решение:

Уравнение эквивалентности: графики платежей будут эквивалентны, если сумма приведённых на какую-либо дату (на момент приведения) платежей одного графика будет равна сумме платежей другого графика, приведённых на ту же дату при неизменной ставке процентов:

$$\sum_K S_{K(\text{исходный})} \cdot q_K = \sum_L S_{L(\text{новый})} \cdot q_L;$$

Коэффициент приведения (наращения или дисконтирования):

$$q_i = (1 + i)^{2n}$$

Где: N – число лет до момента приведения:

$$N = N_0 - N_i$$

Где: N_i - срок I -го платежа.

При $n_i < n_0$ q_i - коэффициент наращения;

При $n_i > n_0$ q_i - коэффициент дисконтирования;

При $n_i = n_0$ $q_i = 1$;

$$\begin{aligned} 19\,000 \cdot (1 + 0,05)^3 + 20\,000 \cdot (1 + 0,05)^2 + 21\,000 \cdot (1 + 0,05)^1 &= 22\,000 \cdot (1 + 0,05)^2 + S_i \Rightarrow \\ \Rightarrow S_i &= 19\,000 \cdot (1 + 0,05)^3 + 20\,000 \cdot (1 + 0,05)^2 + 21\,000 \cdot (1 + 0,05)^1 - 22\,000 \cdot (1 + 0,05)^2 = \\ &= 38\,739,875 \text{ (руб.)} \end{aligned}$$

Ответ: сумма второго платежа по новому графику платежей равна 38 739,875 руб.

Задача 37. Определить размер ежегодных платежей по сложной ставке 5% годовых для создания через 6 лет фонда в размере 19 000 000 руб.

Решение: $i = 5\% = 0,05$ $n = 6$ лет $FVA = 19\,000\,000$ руб.

Размер ежегодных платежей:

$$R = \frac{FVA}{FVIFA_{i,n}} = \frac{FVA}{\frac{(1+i)^n - 1}{i}}; R = \frac{19\,000\,000}{\frac{(1+0,05)^6 - 1}{0,05}} = 2\,793\,331,894 \text{ (руб.)}$$

Ответ: размер ежегодных платежей равен 2 793 331,894 руб.

Задача 38. Рассчитать величину фонда, который может быть сформирован за 2 года путём внесения в конце каждого года сумм 19 000 руб. Проценты на вклад начисляются по ставке 5%.

Решение: $R = 19\,000$ руб. $N = 2$ года $I = 5\% = 0,05$

Величина будущего фонда:

$$FVA = R \cdot FVIFA_{i,n} = R \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i};$$

$$FVA = 19\,000 \cdot \frac{(1 + 0,05)^2 - 1}{0,05} = 38\,950 \quad (\text{руб.})$$

Ответ: величина будущего фонда равна 38 950 руб.

Задача 39. Ежемесячная арендная плата за квартиру составляет 1 800 руб. Срок платежа – начало месяца. Рассчитать величину равноценного платежа, взимаемого за год вперёд. Ставка банковского депозита 48% Годовых.

Решение: $R = 1\,800$ руб. $j = 48\% = 0,48$ $m = 12$ $n = 1$ год

Авансовая приведённая сумма аренды:

$$PVA_{\diamond} = R \cdot PVIF_{\frac{j}{m}, n} \cdot \left(1 + \frac{j}{m}\right) = R \cdot \frac{1 - \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{-n \cdot m}}{\frac{j}{m}} \cdot \left(1 + \frac{j}{m}\right);$$

$$PVA_{\diamond} = 1800 \cdot \frac{1 - \left(1 + \frac{0,48}{12}\right)^{-12}}{\frac{0,48}{12}} \cdot \left(1 + \frac{0,48}{12}\right) =$$

$$= 1\,800 \cdot \frac{1 - (1 + 0,04)^{-12}}{0,04} \cdot (1 + 0,04) = 17\,568,858 \quad (\text{руб.})$$

Ответ: равноценный платёж, взимаемый за год вперёд, равен 17 568,858 руб.

Задача 40. Двухлетняя облигация номиналом 1 000 руб. имеет 4 Полугодовых купона доходностью 20% годовых каждый. Рассчитать цену её первоначального размещения, приняв ставку сравнения 16%.

Решение: $N = 2$ года $N = 1\,000$ руб. $M = 2$ $J = 16\% = 0,16$ $Q = 20\%$

Цена первоначального размещения облигации:

$$P = \frac{N \cdot q}{m} \cdot PVIFA_{\frac{j}{m}, n} + N \cdot PVIF_{\frac{j}{m}, n} = \frac{N \cdot q}{m} \cdot \frac{1 - \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{-n \cdot m}}{\frac{j}{m}} + N \cdot \frac{1}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{n \cdot m}};$$

$$P = \frac{1000 \cdot 0,2}{2} \cdot \frac{1 - \left(1 + \frac{0,16}{2}\right)^{-22}}{\frac{0,16}{2}} + 1000 \cdot \frac{1}{\left(1 + \frac{0,16}{2}\right)^{22}} =$$

$$= \frac{1000 \cdot 0,2}{2} \cdot \frac{1 - (1 + 0,08)^{-4}}{0,08} + 1000 \cdot \frac{1}{(1 + 0,08)^4} = 1\,066,243 \text{ (руб.)}$$

Ответ: цена первоначального размещения облигации равна 1 066,243 руб.

Задача 41. Бескупонная облигация куплена на аукционе по курсу 40 и продана по курсу 58 через 90 дней. Рассчитать доходность вложения по схеме сложных и простых процентов.

Решение: $k_1 = 40$ $k_2 = 58$ $\Delta t = 90$ дней $T = 360$ дней

1) доходность по схеме простых процентов:

$$Y = \left(\frac{k_2}{k_1} - 1 \right) \cdot \frac{T}{\Delta t};$$

$$Y = \left(\frac{58}{40} - 1 \right) \cdot \frac{360}{90} = 1,8 \Rightarrow Y = 180\%$$

2) доходность по схеме сложных процентов:

$$Y_c = \left(\frac{k_2}{k_1} \right)^{\frac{T}{\Delta t}} - 1;$$

$$Y_c = \left(\frac{58}{40} \right)^{\frac{360}{90}} - 1 = 3,421 \Rightarrow Y_c = 342,1\%$$

Ответ:

- доходность по схеме простых процентов равна 180%;

- доходность по схеме сложных процентов равна 342,1%.

Задача 42. Представить план амортизации 5-летнего займа в 1 500 000 руб., погашаемого: равными суммами; равными срочными платежами. Процентная ставка по займу 5%.

Решение: $I = 5\% = 0,05$ $N = 5$ лет $PVA = 1\,500\,000$ руб.

1) амортизация займа, погашаемого равными суммами

Сумма погашения основного долга:
$$\sum \text{пог.осн.долга} = \frac{D_1}{n};$$

$$\sum \text{воз. осн. долга} = \frac{1\,500\,000}{5} = 300\,000 \text{ (руб.)}$$

Сумма срочной уплаты: $\gamma_x = D_x \cdot i + \frac{D_1}{n}$;

Остаток долга на начало периода: $D_x = D \cdot \left(1 - \frac{k-1}{n}\right)$;

Таблица - План амортизации займа, погашаемого равными суммами

№ года K	Остаток долга на начало периода D_K , руб.	Сумма погашения $\frac{D_1}{n}$, основного долга руб.	Сумма процентов $D_K \cdot i$, руб.	Сумма срочной уплаты γ_x , руб.
1	1 500 000	300 000	75 000	375 000
2	1 200 000	300 000	60 000	360 000
3	900 000	300 000	45 000	345 000
4	600 000	300 000	30 000	330 000
5	300 000	300 000	15 000	315 000
Итого:	X	1 500 000	225 000	1 725 000

2) амортизация займа, погашаемого равными срочными уплатами

Срочный платёж:

$$R = \frac{PVA}{PVIFA_{i,n}} = \frac{PVA}{\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}}; R = \frac{1\,500\,000}{\frac{1 - (1+0,05)^{-5}}{0,05}} = 346\,462,20 \text{ (руб.)};$$

Сумма процентов: $I_K = D_K \cdot i$;

Погасительный платёж: $d_K = R - I_K$;

Остаток долга на начало периода: $D_{K-1} = D_K - d_K$;

Таблица - План амортизации займа, погашаемого равными срочными уплатами

№ Года K	Остаток долга на начало периода D_K , руб.	Остаток долга на конец периода, $D_K - d_K$, руб.	Срочный платёж R , руб.	Сумма процентов I_K , руб.	Погасительный платёж d_K , руб.
1	1 500 000,00	1 228 537,80	346 462,20	75 000,00	271 462,20

2	1 228 537,80	943 502,49	346 462,20	61 426,89	285 035,31
3	943 502,49	644 215,42	346 462,20	47 175,13	299 287,07
4	644 215,42	329 963,99	346 462,20	32 210,77	314 251,43
5	329 963,99	-0,01	346 462,20	16 498,20	329 964,00
Итого:	X	X	1 732 311,00	232 310,99	1 500 000,01

Задача 43. Капитал величиной 4000 денежных единиц (д. е.) вложен в банк на 80 дней под 5% годовых. Какова будет его конечная величина.

Решение.

Способ 1.

$$K' = K + I = 4000 + 44 = 4044,$$

где K – капитал или заем, за использование которого заемщик выплачивает определенный процент;

I – процентный платеж или доход, получаемый кредитором от заемщика за пользование денежной ссудой;

P – процентная ставка, показывающая сколько д. е. должен заплатить заемщик за пользование 100 ед. капитала в определенном периоде времени (за год);

D – время, выраженное в днях.

360 – число дней в году.

Способ 2.

$$\text{Время } t = 80/360 = 2/9.$$

$$K' = K + K \times i \times t = 4000(1 + 0.05 \times 2/9) = 4044,$$

Где i – процентная ставка, выраженная в долях единицы,

T – время, выраженное в годах.

44. На сколько лет нужно вложить капитал под 9% годовых, чтобы процентный платеж был равен его двойной сумме.

Решение

$$2 \times K = I.$$

$$2 \times K = K \times 9 \times g / 100,$$

$$G = 2 \times 100 / 9 = 22.22$$

45. Найти текущую стоимость суммы 10 вкладов Постнумерандо по 5000 д. е. при 8% годовых, если капитализация осуществляется каждые полгода.

Решение:

При ежегодной капитализации: $C_0 = a \times IV_{p,n} = 5000 \times IV_{8\%10} = 5000 \times 6.71 = 33550$

46. Пусть величина займа равна 20000 д. е. Амортизация осуществляется одинаковыми аннуитетами в течение 10 лет при 2% годовых. Найти величину выплаты задолженности за второй и третий годы, если капитализация процентов производится ежегодно.

Решение

Аннуитет вычисляем по формуле: $a = K \times V_{p,n} = 20000 \times V_{2\%10} = 20000 \times 0.1113 = 2226.53$ д. е.

Чтобы определить выплату задолженности b_1 , вычисляем величину процентного платежа I :

$I_1 = K_1 \times p/100 = 20000 \times 2/100 = 400$ д. е.

Выплата задолженности представляет собой разницу между аннуитетом и процентным платежом:

$V_1 = a - I_1 = 2226.53 - 400 = 1826.53$ д. е.

Таким образом, после первого года долг сократится на 1826.53 д. е. Остаток долга равен:

$K_2 = 20000 - 1826.53 = 18173.47$ д. е.

Вычислим процентный платеж на остаток долга:

$I_2 = 18173.47 \times 2/100 = 363.47$ д. е.

Вторая выплата составит:

$V_2 = a - I_2 = 2226.53 - 363.47 = 1863.06$ д. е.

Долг уменьшится на величину 1863.06, остаток долга составит:

$K_3 = 18173.47 - 1863.06 = 16310.41$ д. е.

Далее

$I_3 = 16310.41 \times 2/100 = 326.21$ д. е.

Третья выплата задолженности составит:

$V_3 = a - I_3 = 2226.53 - 326.21 = 1900.32$ д. е.

2.3.3 Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия не предусмотрены

2.3.4 Курсовые работы.

Курсовые работы не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Таблица – Методическое обеспечение самостоятельной работы.

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	разбор теоретического материала по пособиям, конспектам лекций;	«Положение о самостоятельной работе студентов»- Утвержденное 11.02.2011г. ФГБОУ ВПО «КубГУ». 1. Салмина, Н.Ю. Моделирование социально-экономических систем и процессов : учебное пособие / Н.Ю. Салмина ; Министерство образования и науки Российской Федерации,

		<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР), Кафедра автоматизации обработки информации. - Томск : ТУСУР, 2016. - 198 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480945</p> <p>2. Кулешова, Е.В. Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учебное пособие / Е.В. Кулешова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - 2-е изд., доп. - Томск : Эль Контент, 2015. - 178 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 167. - ISBN 978-5-4332-0252-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480764</p> <p>3. Шарипов, Т.Ф. Планирование на предприятии : учебник / Т.Ф. Шарипов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 266 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270265</p>
2	самостоятельное изучение указанных теоретических вопросов;	<p>«Положение о самостоятельной работе студентов»- Утвержденное 11.02.2011г. ФГБОУ ВПО «КубГУ».</p> <p>1. Салмина, Н.Ю. Моделирование социально-экономических систем и процессов : учебное пособие / Н.Ю. Салмина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР), Кафедра автоматизации обработки информации. - Томск : ТУСУР, 2016. - 198 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480945</p> <p>2. Кулешова, Е.В. Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учебное пособие / Е.В. Кулешова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления</p>

		<p>и Радиоэлектроники (ТУСУР). - 2-е изд., доп. - Томск : Эль Контент, 2015. - 178 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 167. - ISBN 978-5-4332-0252-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480764</p> <p>3. Шарипов, Т.Ф. Планирование на предприятии : учебник / Т.Ф. Шарипов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 266 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270265</p>
3	решение задач по темам занятий;	<p>«Положение о самостоятельной работе студентов»- Утвержденное 11.02.2011г. ФГБОУ ВПО «КубГУ»</p> <p>1. Салмина, Н.Ю. Моделирование социально-экономических систем и процессов : учебное пособие / Н.Ю. Салмина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР), Кафедра автоматизации обработки информации. - Томск : ТУСУР, 2016. - 198 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480945</p> <p>2. Кулешова, Е.В. Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учебное пособие / Е.В. Кулешова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - 2-е изд., доп. - Томск : Эль Контент, 2015. - 178 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 167. - ISBN 978-5-4332-0252-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480764</p> <p>3. Шарипов, Т.Ф. Планирование на предприятии : учебник / Т.Ф. Шарипов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 266 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:</p>

		http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270265
4	выполнение рефератов	<p>«Положение о самостоятельной работе студентов»- Утвержденное 11.02.2011г. ФГБОУ ВПО «КубГУ»</p> <p>1. Салмина, Н.Ю. Моделирование социально-экономических систем и процессов : учебное пособие / Н.Ю. Салмина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР), Кафедра автоматизации обработки информации. - Томск : ТУСУР, 2016. - 198 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480945</p> <p>2. Кулешова, Е.В. Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учебное пособие / Е.В. Кулешова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - 2-е изд., доп. - Томск : Эль Контент, 2015. - 178 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 167. - ISBN 978-5-4332-0252-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480764</p> <p>3. Шарипов, Т.Ф. Планирование на предприятии : учебник / Т.Ф. Шарипов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 266 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270265</p>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

С точки зрения применяемых методов используются как традиционные информационно-объяснительные лекции, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Компьютерные технологии в данном случае обеспечивают возможность отображения алгоритмов расчетов и демонстрационного материала. Такое сочетание позволяет оптимально использовать отведенное время, раскрывать логику и содержание дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в специализированных аудиториях с применением мультимедийных технологий и предусматривают развитие полученных теоретических знаний с использованием рекомендованной учебной литературы и других источников информации, в том числе информационных ресурсов сети Интернет.

Практические (лабораторные) занятия проводятся в компьютерных классах с применением специализированных информационных систем, комплексов и технологий бизнес-индустрии.

Тематика практических (лабораторных) заданий ориентирована на рассмотрение аналитических типовых и исследовательских задач финансово-экономического характера. Эти занятия позволяют научить применять теоретические знания при решении конкретных задач. Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе исследования часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет несколько подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Проблемная лекция - на этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Проблемные вопросы отличаются от проблемных тем, что скрытая в них проблема требует не однотипного решения, то есть, готовой схемы решения в прошлом опыте нет. Лекция строится таким образом, чтобы обусловить появление вопроса в сознании студента. Учебный материал представляется в форме учебной проблемы. Она имеет логическую форму познавательной задачи, отмечающей некоторые противоречия в ее условиях и завершающейся вопросами, которые это противоречие объективирует. Проблемная ситуация возникает после обнаружения противоречий в исходных данных учебной проблемы. Для проблемного изложения отбираются важнейшие разделы курса, которые составляют основное концептуальное содержание учебной дисциплины, являются наиболее важными для профессиональной деятельности и наиболее сложными для усвоения слушателей. Учебные проблемы должны быть доступными по своей трудности для слушателей.

Лекция – визуализация. Данный вид лекции является результатом нового использования принципа наглядности. Подготовка данной лекции преподавателем

состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). Чтение лекции сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему данной лекции. Лучше всего использовать разные виды визуализации - натуральные, изобразительные, символические, - каждый из которых или их сочетание выбирается в зависимости от содержания учебного материала. Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения слушателей в новый раздел, тему, дисциплину.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений

Темы рефератов

1. Исследование эффективности управления финансовой безопасностью.
2. Модели и методы исследования риска в инновационных проектах.
3. Моделирование законодательных инициатив: «Закон о разделе продукции».
4. Моделирование индивидуального и группового выбора в условиях финансового рынка.
5. Моделирование коррупции в организационных системах управления.
6. Финансово-экономический менеджмент коммерческого банка.
7. Разработка методики анализа действий конкурентов на рынке информационных технологий.
8. Разработка методики анализа регионального финансового рынка.
9. Разработка методики проведения сценарного анализа устойчивости финансового положения предприятия.
10. Разработка технико-экономического обоснования проекта создания предприятия (для выбранной сферы деятельности).
11. Расчет интегральной компромиссной оценки социально-экономического развития региона.
12. Современные модели разработки национальных бюджетов.
13. Сценарный анализ финансового рынка.
14. Сценарный анализ финансового менеджмента.
15. Сценарное исследование регионального развития.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Формула наращивания по простым процентам.
2. Банковская учетная ставка. Дисконтирование.
3. Определение продолжительности ссуды и величины процентной ставки.
4. Наращение и выплата процентов в потребительском кредите.
5. Формула наращивания по сложным процентам.
6. Начисление годовых процентов при дробном числе лет. Традиционная и смешанная формы.
7. Номинальная и эффективная ставки процентов.

8. Непрерывные проценты.
9. Эквивалентность процентных ставок.
10. Средние процентные ставки.
11. Нарастание процентов, налоги и инфляция.
12. Изменение условий финансовых контрактов. Консолидирование задолженностей.
13. Уравнение эквивалентности.
14. Нахождение срока оплаты консолидированного платежа на основе банковской учетной ставки и ставки сложных процентов.
15. Виды финансовых рент. Нарастенная сумма годовой ренты постнумерандо.
16. Годовая рента, начисление процентов m -раз в году. Формула наращенной суммы.
17. Рента r -срочная, начисление процентов m -раз в году Формула наращенной суммы.
18. Непрерывное начисление процентов. Формула наращенной суммы r -срочной ренты.
19. Современная величина годовой ренты постнумерандо.
20. Современная величина r -срочной ренты с m -разовым начислением процентов в году.
21. Современная величина r -срочной ренты с непрерывным начислением процентов.
22. Определение размера годового платежа и срока действия ренты.
23. Ренты с периодом, превышающим год.
24. Вечная рента. Отложенная или отсроченная рента.
25. Рента пренумерандо, ее наращенная сумма и современная величина?
26. Конверсия рент. Рассрочка платежей.
27. Изменение параметров ренты.
28. Объединение рент.
29. Переменные ренты. Рента с постоянным абсолютным приростом платежей.
30. Переменные ренты. Рента с постоянным относительным приростом платежей.
31. Планы погашения потребительских кредитов.
32. Погашение ипотечной ссуды.
33. Льготные займы и кредиты. Определение абсолютного и относительного грант-элементов.
34. Беспроцентный заем при отсутствии и наличии льготного периода.
35. Анализ кредитных операций. Чистая приведенная величина дохода. Уравнение баланса финансовой операции.
36. Ссудные операции с удержанием комиссионных.
37. Доходность покупки и продажи векселей.
38. Оценка эффективности инвестиций
39. Чистый приведенный доход (NPV).
40. Внутренняя норма доходности (IRR).
41. Срок окупаемости.
42. Индекс рентабельности.
43. Моделирование сложных инвестиционных процессов.
44. Планирование погашения долгосрочной задолженности.
45. Планирование формирования погасительного фонда.
46. Измерители доходности финансово-кредитных операций.
47. Баланс финансово-кредитной операции.
48. Методы анализа и сравнения коммерческих контрактов.

49. Анализ ценных бумаг с фиксированным доходом.
50. Методы определения доходности облигаций.
51. Модели оценивания облигаций.
52. Оценка риска, связанного с вложениями в облигации.
53. Финансовый анализ обыкновенных акций (детерминированные модели).

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

5.1 Основная литература:

1.Салмина, Н.Ю. Моделирование социально-экономических систем и процессов : учебное пособие / Н.Ю. Салмина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования **ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)**, Кафедра автоматизации обработки информации. - Томск : ТУСУР, 2016. - 198 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480945>

2.Кулешова, Е.В. Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учебное пособие / Е.В. Кулешова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - 2-е изд., доп. - Томск : Эль Контент, 2015. - 178 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 167. - ISBN 978-5-4332-0252-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480764>

3. Шарипов, Т.Ф. Планирование на предприятии : учебник / Т.Ф. Шарипов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 266 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270265>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Шарипов, Т.Ф. История макроэкономического планирования и прогнозирования : учебно-методическое пособие / Т.Ф. Шарипов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 106 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270264>
2. Кулешова, Е.В. Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учебное пособие / Е.В. Кулешова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 178 с. : ил. - Библиогр.: с.167. - ISBN 978-5-4332-0080-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480537>
3. Музыко, Е.И. Экономическое прогнозирование : учебно-методическое пособие / Е.И. Музыко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 240 с. : схем., табл. - ISBN 978-5-7782-2701-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438414>
4. Салмина, Н.Ю. Экономическое моделирование : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - 108 с. - ISBN 978-5-4332-0022-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208961>
5. Невская, Наталья Александровна. Макроэкономическое планирование и прогнозирование [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Невская ; Росс. эконом. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2015. - 542 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 541-542 5
6. Федосеев, Владилен Валентинович. Экономико-математические модели и прогнозирование рынка труда [Текст] : учебное пособие / В. В. Федосеев. - 2-е изд., испр. и испр. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2015. - 142 с. - (Вузовский учебник). - Библиогр.: с. 140 4
7. Агапова, Татьяна Анатольевна. Макроэкономика [Текст] : учебник / Т. А. Агапова, С. Ф. Серегина ; под общей ред. А. В. Сидоровича. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Дело и Сервис, 2005. - 459 с. - (Учебники МГУ им. М. В. Ломоносова). - Библиогр.: с. 458-459. 5
8. Макроэкономика. Теория и российская практика [Текст] : учебник для студентов / под ред. А. Г. Грязновой, Н. Н. Думной ; Финансовая академия при Правительстве Рос. Федерации. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : КНОРУС, 2006. - 679 с. - Библиогр.: с. 678-679. 4
9. Тарасевич, Леонид Степанович. Макроэкономика [Текст] : учебник для бакалавров / Л. С. Тарасевич, П. И. Гребенников, А. И. Леусский ; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 686 с.9

10. Тарасевич, Леонид Степанович. Макроэкономика [Текст] : учебник для студентов вузов / Л. С. Тарасевич, П. И. Гребенников, А. И. Леусский ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 686 с.2
11. Экономика [Текст] : учебник для студентов вузов / [А. С. Булатов и др.] ; под ред. А. С. Булатова. - 5-е изд., стер. - М. : Магистр : ИНФРА-М, 2011. - 895 с.10

5.3. Периодические издания:

1. Вестник МГУ. Серия: Экономика
2. Вопросы статистики
3. География и природные ресурсы
4. География. Реферативный журнал. ВИНТИ
5. Экономические стратегии
6. Вопросы экономики. - URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/6645>.
7. Информация о социально-экономическом положении России. – URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/37926/udb/1650>.
8. Общество и экономика. - URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/592>.
9. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. – URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/33546/udb/1650>.
10. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. - URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/33526/udb/1650>.
11. Регионы России. Социально-экономические показатели. - URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/34686/udb/1650>.
12. Россия в цифрах. - URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/33466/udb/1650>.
13. ЭКО. Всероссийский экономический журнал. - URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/7025/udb/4>.
14. Экономическая политика. - URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/65965/udb/4>.
15. Экономическое развитие России. - URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/64218/udb/4>.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт]. — URL: <http://www.edu.ru>
2. Образовательный портал «Учеба» [Официальный сайт]. - URL: <http://www.ucheba.com/>
3. Портал «Российское образование» [Официальный сайт]. - URL: <http://www.edu.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам «Единое окно» [Официальный сайт]. - URL: <http://window.edu.ru/>
5. Федеральная университетская компьютерная сеть России [Официальный сайт]. - URL: <http://www.runnet.ru/>
6. Служба тематических толковых словарей [Официальный сайт]. - URL: <http://www.glossary.ru/>
7. Образовательный портал [Официальный сайт]. - URL: «Академик» <http://dic.academic.ru/>
8. Электронный архив документов КубГУ. - URL: <http://docspace.kubsu.ru>
9. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». – URL: www.biblioclub.ru
10. ЭБС издательства «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>
11. ЭБС «Юрайт». – URL: <http://www.biblio-online.ru/>

12. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ. – URL:<http://212.192.134.46/MegaPro/Catalog/Home/Index>
13. Аналитическая и цитатная база «Web of Science (WoS)». – URL:<http://apps.webofknowledge.com>.
14. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» – URL:www.grebennikon.ru
15. Научная электронная библиотека (НЭБ) «eLibrary.ru». – URL:<http://www.elibrary.ru>
16. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН. – URL:<http://archive.neicon.ru>
17. Базы данных компании «Ист Вью». – URL:<http://dlib.eastview.com>
18. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – URL:<http://uisrussia.msu.ru>
19. «Электронная библиотека диссертаций» Российской Государственной Библиотеки (РГБ). – URL:<https://dvs.rsl.ru/>
20. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда. – URL:<http://lib.myilibrary.com>
21. «Лекториум ТВ». – URL:<http://www.lektorium.tv/>
22. Национальная электронная библиотека «НЭБ». – URL:<http://нэб.рф/>
23. КиберЛенинка: научная электронная библиотека. – URL:<http://cyberleninka.ru/>
24. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>
25. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – <http://www.consultant.ru>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических (лабораторных) занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно»,

«хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим (семинарским) занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Подготовка к практикумам носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие практические занятия требуют исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и не опубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотра текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание обучающегося на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу,

сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

8.1 Перечень информационных технологий.

- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных ресурсов при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Операционная система Microsoft Windows, пакет офисных приложений Microsoft Office, антивирус Avast Free Antivirus.

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
---	-------------------------------------------------

1	CodeGear RAD StudioArchitect, Государственный контракт №13-ОК/2008-1
2	MATLAB Suite, Государственный контракт №13-ОК/2008-1
3	CorelDRAWGraphicSuite X3, Государственный контракт №13-ОК/2008-1
4	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3
5	CS3 Design STANDARD 3.0 (PhotoShop), Государственный контракт №13-ОК/2008-1
6	PageMaker 7.0.2 AcademicEdition, Государственный контракт №13-ОК/2008-1
7	MicrosoftWindows XP, Государственный контракт №13-ОК/2008-3
8	MicrosoftWindowsServerStd 2003, Государственный контракт №13-ОК/2008-2 (Номер лицензии - 43725353)
9	1С предприятие, Акт на передачу прав - РНк-45425 от 28.04.09
10	MicrosoftWindowsOffice 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353)
11	Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)
3. Банк России (ЦБ): www.cbr.ru.
4. Московская Межбанковская валютная биржа: www.micex.ru.
5. Федеральная служба государственной статистики: www.gks.ru
6. Информационный портал Всемирного банка: <http://data.worldbank.org>.
7. Eviews <http://statmethods.ru/trainings/eviews.html>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1.	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
2.	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет	503,509,510
4.	учебные аудитории для выполнения научно – исследовательской работы (курсового проектирования)	Кабинет курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - № 503, 509, 510 Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), презентации на электронном носителе, сплит-система
5.	учебные аудитории для самостоятельной работы, с	Кабинет для самостоятельной работы - №

	рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	504,509,510 Оборудование: персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет
6.	Исследовательские лаборатории (центров), оснащенные лабораторным оборудованием	Компьютерный класс № 510 : мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, наглядные пособия. Сетевое оборудование CISCO (маршрутизаторы, коммутаторы, 19-ти дюймовый сетевой шкаф) сплит-система, стенд «Архитектура ПЭВМ»
7.	учебные аудитории групповых и индивидуальных консультаций	№508 Оборудование: персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), сканер, доска магнитно-маркерная, стеллажи с учебной и периодической литературой
8.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Помещение № 511, Помещение № 516, Помещение № 517, Помещение № 518
9.	учебные аудитории для проведения текущей и промежуточной аттестации	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514

Для обучающихся из числа инвалидов обучение проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении обучения инвалидов обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

-проведение обучения для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся;

-присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

-пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

-обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья, организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении занятий:

а) для слепых:

- задания и иные материалы оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

Обучающийся инвалид при поступлении подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении обучения с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).