



Наименование дисциплины и код: «**Финансовая математика**»

Лектор	Кенжебаев Мирлан Курманалиевич
Контактная информация:	kumir_1985@mail.ru
Количество кредитов:	2
Дата:	5 семестр 2020-2021г
Цель и задачи курса	<p>Изучение дисциплины «Финансовая математика» является важной частью профессиональной подготовки студентов, обучающихся по специальности «Финансы и кредит» и «налоги и налогообложение»</p> <p>Любая финансовая, кредитная или коммерческая операция предполагает совокупность условий, согласованных ее участниками. К таким условиям относятся: сумма кредита, займа или инвестиций, цена товара, сроки, способы начисления процентов и погашения долга и т.д.</p> <p>Совместное влияние на финансовую операцию многих факторов делает конечный ее результат неочевидным. Для его оценивания необходим специальный количественный анализ. Совокупность методов расчета и составляет предмет курса.</p> <p>Целью курса является помочь студентам овладеть основами современных финансовых вычислений для применения полученных знаний при решении конкретных задач в области экономики.</p>
Описание курса	
Пре репреквизиты	В курсе рассматриваются основные понятия, которыми оперируют в финансовых вычислениях: процент, ставка процента, учетная ставка, современная (текущая) стоимость платежа, методы наращивания и дисконтирования платежей, принципы, лежащие в основе финансовых вычислений, современная практика расчетов, сферы их применения.
Пост репреквизиты	<p>Основные понятия и определения величин, используемых в финансовых расчетах</p> <ul style="list-style-type: none">• Виды процентных ставок• Формулы простых и сложных процентов• Область применения формул простых и сложных процентов• Методы начисления процентов, используемые в мировой практике• Формулы расчета конечного результата при начислении процентов по изменяющейся во времени ставке• Сущность операции дисконтирования. Два метода дисконтирования: математическое дисконтирование и учетную операцию• Начисление процентов по простой и сложной учетной ставке• Сущность инфляции. Измерители инфляции. Последствия инфляции.

	<p>Наращение сумм по простой и сложной ставке в условиях инфляции. Брутто-ставка. Реальная ставка. Методы компенсации потерь от инфляции.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулы расчета средней доходности финансовых операций за фиксированный срок • Формулу наращенного по непрерывной ставке процентов • Область применения непрерывных процентов
Компетенции	<p>знать: простые и сложные проценты как основу операций, связанных с наращением или дисконтированием платежей; принцип эквивалентности ставок как основу многих методов количественного анализа; методы расчета обобщающих характеристик потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент;</p> <p>уметь: производить наращение по простым и сложным процентам; осуществлять дисконтирование и учет по простым и сложным ставкам процентов; оценивать последствия замены одного финансового обязательства другим и делать аргументированные выводы; планировать и оценивать эффективность финансово-кредитных операций; планировать погашение долгосрочной задолженности; производить финансовые расчеты по ценным бумагам; планировать и анализировать инвестиционные проекты; исчислять показатели по лизинговым, факторинговым и форфейтинговым операциям; производить актуарные расчеты по страхованию жизни.</p> <p>применять:</p>
Политика курса	
Методы преподавания:	
Форма контроля знаний	Итоговая оценка знаний складывается из результатов текущего тестирования по отдельным темам и результатов итогового тестирования. Принимается во внимание своевременность и качество выполнения текущих заданий.
Литература: Основная	<ol style="list-style-type: none"> 1. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. М.: ДЕЛЮ Лтд., 1995г. 2. Кутуков В.Б. Основы финансовой и страховой математики. М.: ДЕЛЮ. 1998г.

Дополнительная	<p>3. Мелкумов Я.С. Теоретическое и практическое пособие по финансовым вычислениям. М.: ИНФРА-М. 1996г.</p> <p>4. Четыркин Е.М. Финансовый анализ производственных инвестиций. М.: ДЕЛО. 1998г.</p> <p>5. Кочович Е. Финансовая математика. М.: «Финансы и статистика». 1994г.</p> <p>6. Капитоненко В.В. Финансовая математика и ее приложения: Учебн.- практ. пособие для вузов. – М.: "Издательство ПРИОР", 1998. – 144с.</p> <p>1. Ширшов Е.В., Петрик Н.И., Тутыгин А.Г., Серова Г.В. «Финансовая математика» 3-ое изд., перераб. и доп.- М.:КНОРУС, 2006-144с.</p> <p>2. Чуйко А.С., Шернев В.Г. «Финансовая математика»: Учеб. пособия.-М.: ИНФРАМ, 2017-160с.</p> <p>3. Капитоненко В.В. «Финансовая математика и ее приложения» Учебн.-практ. пособия для вузов.-М.: Издательство ПРИОР, 1999.-с.144.</p>
СРС	
Примечание.	

Календарно-тематический план распределения часов с указанием недели, темы

№	Дата	Тема	Кол-во час	Литература	Подготовительные вопросы по модулям
1	02.09.20	Простые ссудные ставки	2	<p>Литература:</p> <p>Основная</p> <p>1. Саркисов, А.С. Финансовая математика: Теория процентов / А.С. Саркисов. - М.: Ленанд, 2014. - 272 с.</p> <p>2. Саркисов, А.С. Финансовая математика: Теория процентов / А.С. Саркисов. - М.: Ленанд, 2019. - 272 с.</p> <p>3. Саркисов, А.С. Финансовая математика: Теория процентов в задачах и</p>	<p>1.Что показывает множитель наращенения в формуле наращенения простыми процентами?</p> <p>2.Как связаны между собой наращенение простыми процентами и арифметическая прогрессия?</p> <p>3.В чем заключается различие между точным и приближенным процентом?</p> <p>4.Что показывает множитель дисконтирования в формуле наращенения простыми процентами?</p> <p>5.Если простую процентную ставку</p>

				упражнениях. Около 500 примеров и	увеличить в два раза, как наращенная сумма?
2	09.09.20	Простые учетные ставки	2	тренировочных задач / А.С. Саркисов. - М.: Ленанд, 2016. - 304 с. 4. Соловьев, В.И. Финансовая математика (для бакалавров) / В.И. Соловьев. - М.: КноРус, 2018. - 176 с. 5. Четыркин, Е.М. Финансовая математика: Учебник / Е.М. Четыркин. - М.: ИД Дело РАНХиГС, 2011. - 392 с. 6. Чжун, К.Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика / К.Л. Чжун, Ф. АитСахлиа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 455 с. 7. Чуйко, А.С. Финансовая математика: Учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 160 с. 8. Чуйко, А.С. Финансовая математика: Учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. - М.: Инфра-М, 2017. -	1.В каких случаях применяется операция банковского дисконтирования? 2.Верно ли, что по простой учетной ставке вексель можно учесть за любое время до срока погашения? 3.В чем различие между антисипативным и декурсивным способом начисления про-центов?
3	16.09.20	Сложные ссудные ставки	2	Четыркин. - М.: ИД Дело РАНХиГС, 2011. - 392 с. 6. Чжун, К.Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика / К.Л. Чжун, Ф. АитСахлиа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 455 с. 7. Чуйко, А.С. Финансовая математика: Учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 160 с. 8. Чуйко, А.С. Финансовая математика: Учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. - М.: Инфра-М, 2017. -	1)Чему равен множитель наращения при начислении процентов по сложной ссудной ставке? 2)Как соотносятся между собой наращенные суммы при начислении простых и слож-ных ссудных процентов? 3)Верно ли, что начисление сложных процентов по ставке 12% годовых эквивалентно начислению сложных процентов по ставке 1% в месяц? 4)Как пользоваться финансовыми таблицами при вычислении наращенной и приве- денной стоимости?
4	23.09.20	Сложные учетные ставки	2	Четыркин. - М.: ИД Дело РАНХиГС, 2011. - 392 с. 6. Чжун, К.Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика / К.Л. Чжун, Ф. АитСахлиа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 455 с. 7. Чуйко, А.С. Финансовая математика: Учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 160 с. 8. Чуйко, А.С. Финансовая математика: Учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. - М.: Инфра-М, 2017. -	1.Чему равен множитель дисконтирования при дисконтировании по сложной учетной ставке? 2.Может ли учет по сложной учетной

				448 с. 9. Ширяев, В.И. Финансовая математика: Потоки платежей, производные финансовые инструменты / В.И. Ширяев. - М.: КД Либроком, 2016. - 232	ставке привести к отрицательным значениям? 3.Что происходит с величиной учтенного капитала, если растёт число осуществлений операций дисконтирования по сложной учетной ставке?
5	30.09.20	Эквивалентные и эффективные ставки	2	Дополнительная 11. Блау, С.Л. Финансовая математика: Практикум: Учеб. пос. для студ. учреждений сред. проф. образования / С.Л. Блау . - М.: ИЦ Академия, 2011. - 208 с. 2. Блау, С.Л. Финансовая математика: Практикум:	1.Какая ставка называется эффективной? От каких параметров она зависит? 2.Как изменяется эффективная ставка с ростом количества начислений сложных процентов в году? 3.В каком случае эффективная ссудная ставка совпадает с номинальной? 4.Какие ставки называются эквивалентными?
6	07.10.20	Замена и консолидация платежей	2	Практикум: Учебное пособие / С.Л. Блау. - М.: Academia, 2018. 3. Блау, С.Л. Финансовая математика: Практикум: Учебное пособие / С.Л. Блау. - М.: Academia, 2018. 4. Блау, С.Л. Финансовая математика: учебник / С.Л. Блау. - М.: Academia, 2017. - 168 с. 5. Блау, С.Л. Финансовая математика: Учебник / С.Л. Блау. - М.: Academia, 2017. -	1.Что означает консолидация платежей? 2.Верно ли утверждение: при сравнении платежей их приведение к одному моменту времени может осуществляться как путем наращивания, так и путем дисконтирования? 3.При изменении сроков платежей в каком случае новый платеж будет больше старого платежа, а в каком случае меньше? 4.Какие контракты являются эквивалентными? 5.Какие задачи могут возникать при

				416 с. 6. Блау, С.Л. Финансовая математика:	консолидации платежей?
7	14.10.20	1-модуль	2	Учебник / С.Л. Блау. - М.: Академия, 2014. - 272 с. 7. Блау, С.Л. Финансовая математика: Практикум: Учебное пособие / С.Л. Блау. - М.: Академия, 2015.	
8	21.10.20	Начисление процентов в условиях инфляции	2	8. Блау, С.Л. Финансовая математика: Учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / С.Л. Блау, С.Г. Григорьев. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 192 с. 9. Бочаров, П.П. Финансовая математика: Учебник / П.П. Бочаров, Ю.Ф. Касимов. - М.: Физматлит, 2007. - 576 с. 10. Бочаров, П.П. Финансовая математика: Учебник / П.П. Бочаров. - М.: Физматлит, 2007. - 576 с. 11. Брусов, П.Н. Финансовая математика (для бакалавров) / П.Н. Брусов, П.П. Брусов, Н.П. Орехова. - М.: КноРус, 2015. - 112 с.	1.Как определяется и что характеризует темп инфляции? 2.Почему в условиях инфляции необходимо различать номинальную и реальную процентную ставки? 3.Может ли реальная процентная ставка быть отрицательной? 4.Что определяет формула Фишера?
9	28.10.20	Налоги и начисление процентов	2		1.Как налог на проценты при наращении простыми процентами влияет на процент-ную ставку? 2.Как налог на проценты при наращении сложными процентами влияет на процент-ную ставку? 3.Верно ли следующее утверждение: при наращении сложными процентами величина налога на проценты не зависит от времени уплаты налога-ежегодно или в конце фи-нансовой операции?
10	04.11.20	Финансовые ренты	2		1.Какой денежный поток называется потоком пренумерандо? Приведите пример. 2.Какой денежный поток называется потоком постнумерандо? Приведите пример. 3.Как используются финансовые таблицы для оценки

				<p>постоянных аннуитетов?</p> <p>4.Чему равен коэффициент наращивания аннуитета?</p> <p>5.Чему равен коэффициент дисконтирования аннуитета?</p> <p>6.Какая связь существует между будущей и приведенной стоимостями аннуитета?</p>
11	11.11.20	Определение параметров ренты	2	<p>1.Как изменяется коэффициент наращивания аннуитета при изменении срока действия аннуитета и изменении процентной ставки?</p> <p>2.Как изменяется коэффициент дисконтирования аннуитета при изменении срока действия аннуитета и изменении процентной ставки?</p> <p>3.Какая связь существует между оценками аннуитета пренумерандо и постнумерандо?</p>
12	18.11.20	Конверсия и замена рент	2	<p>1.Что такое выкуп ренты? Каковы методы решения этой задачи?</p> <p>2.В чем заключается сущность консолидации рент?</p> <p>3.Как заменить немедленную ренту на отсроченную ренту?</p>
13	25.11.20	Практическое приложение финансовых вычислений	2	<p>1.Какой кредит называется потребительским? Приведите примеры потребительских кредитов</p>

					2.Перечислите основные способы погашения кредита 3.Какой способ погашения кредита наиболее выгоден банку (кредитору)? 4.Какой способ погашения кредита наиболее выгоден заемщику? 5.Почему банки заинтересованы в том, чтобы должник погашал сумму долга частями в течение всего срока кредитования?
		2-модуль	2		
15	02.12.20	Текущий контроль	2		
		ИТОГО	30 часов		

График самостоятельной работы студентов

№	Недели Месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Суммы баллов
1	Текущий контроль	20										20					40 баллов
2	Срок сдачи СРС*	29.09-05.10. 2020										23.11-04.12. 2020					

www.keu.edu.kg

*СРС – самостоятельная работа студентов.

Примечание: График проведения рубежного и итогового контроля устанавливается Учебным отделом.