

Олимпиада для студентов и выпускников – 2016 г.

Демонстрационный вариант и методические рекомендации по направлению «Финансы и кредит»

Профили:

«Финансовые рынки и финансовые институты»
«Стратегическое управление финансами фирмы»

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

Время выполнения задания – 180 мин.

Олимпиадное задание по направлению «Финансы и кредит» для магистерских программ «Стратегическое управление финансами фирмы», «Финансовые рынки и финансовые институты» включает общую часть для всех магистерских программ по данному направлению подготовки и специальные задания для каждой магистерской программы.

Общая часть содержит задания по микроэкономике и макроэкономике: 1 тестовое задание и 1 задачу по макроэкономике и 1 тестовое задание и 1 задачу по микроэкономике.

Специальные задания для каждой магистерской программы содержат:

Для программы «Финансовые рынки и финансовые институты» - 3 тестовых задания и 2 задачи.

Для программы «Стратегическое управление финансами фирмы» - 3 тестовых задания и 2 задачи.

Участники Олимпиады по направлению «Финансы и кредит» выполняют общую часть олимпиадного задания и **одно** из специальных заданий по своему выбору.

Результаты олимпиадного задания оцениваются по 100-балльной системе. Общее количество баллов складывается из оценки общей части (максимальное количество баллов – 50) и оценки одного из специальных заданий (максимальное количество баллов – 50).

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

МИКРОЭКОНОМИКА. МАКРОЭКОНОМИКА

Выберите среди предложенных ответов свой единственный и заштрихуйте соответствующий ему овал в бланке ответов на пересечении номера вопроса и номера ответа.

1. (5 points). In the closed economy with a positive income tax in the short-run an unexpected contractionary monetary policy does not lead to:

- 1) drop of government revenues;
- 2) drop of the internal demand on goods and services;
- 3) rise of the price of government bonds;
- 4) decrease of value of assets;
- 5) rise of the interest rate on interbank lending market.

2. (5 points) The utility function of Mr. Ivan Petrovich is described as $U=C_1^{1/2}C_2^{1/2}$, whereas C_1 is the consumption during the current year, and C_2 is the consumption during the next year. This year his income made 10 thousand rubles a month. Next year he expects increase of the income to 20 thousand rubles a month. If the interest rate on the credits and deposits equals 10%, what is Mr Ivan Petrovich going to do this year in order to maximize his utility?

- 1) He will take out the 49 thousand rubles loan.
- 2) He will take out the 40 thousand rubles loan.

Олимпиада для студентов и выпускников – 2016 г.

- 3) He will set up the bank deposit at the rate of 49 thousand rubles.
- 4) He will set up the bank deposit at the rate of 40 thousand rubles.
- 5) He will consume 120 thousand rubles

Решите задачи.

3. (20 баллов). Функция потребления задана как $C=130+0.8Y_d$, где Y_d – располагаемый доход, функция инвестиций $I=70+0.1Y$, государственные закупки равны 150 и функция чистого экспорта задана как $X_n=50-0.2Y$. Доход бюджета состоит из подоходных налогов, а трансферты отсутствуют. Проценты по государственному долгу равны нулю. Известно также, что профицит государственного бюджета составляет 50.

- 1) Определите неизвестную ставку подоходного налога (**2 балла**). Чему равен в этом случае равновесный выпуск? (**2 балла**). Чему равен мультипликатор автономных расходов? (**2 балла**)
- 2) Найдите частные сбережения, государственные сбережения и сбережения иностранцев как функции от выпуска. Проверьте, выполнено ли тождество сбережений-инвестиций для равновесного выпуска (**4 балла**)
- 3) Нарисуйте две иллюстрации равновесия на товарном рынке, изобразив зависимость планируемых и фактических расходов от выпуска на одной из них, а также сбережений и инвестиций от выпуска на другой, указав численные значения на графиках (углы наклонов, пересечения с осью OY , равновесные значения переменных). (**4 балла**)
- 4) Найдите изменение потребления, инвестиций, сальдо государственного бюджета и торгового баланса по сравнению с пунктом А, если спрос на отечественные товары за рубежом упадет на 20 единиц. (**4 балла**) Проиллюстрируйте ваш ответ на графиках из предыдущего пункта. (**2 балла**).

4. (20 баллов) На рынке труда в условиях совершенной конкуренции функции спроса и предложения описываются уравнениями $L^D=500-2w$ и $L^S=2w$, где L – количество работников (может быть нецелым числом, так как работники могут работать неполный рабочий день), w – заработная плата (руб.).

- 1) (**5 баллов**) Определите равновесный уровень заработной платы и количества нанимаемых работников на рынке, а также экономической ренты, получаемой работниками.
- 2) (**3 балла**) Предположим, что на рынке сформировался профсоюз, целью которого является максимизация количества нанятых работников. Определите уровень заработной платы и количества работников, которое выбрал бы профсоюз в этих условиях.
- 3) (**7 баллов**) Какую заработную плату выберет профсоюз, если он стремится максимизировать экономическую ренту работающих членов профсоюза? Какое количество работников при этом будет нанято фирмой? Как соотносятся полученные результаты с конкурентным равновесием?
- 4) (**5 баллов**) Назовите условия, при которых профсоюз может иметь существенную рыночную власть. Каков основной инструмент давления на работодателя в вопросе увеличения заработной платы работников?

Все ответы проиллюстрируйте графиками.

II. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

В соответствии со своим выбором программы магистерской подготовки выберите и выполните только один из следующих блоков заданий специальной части.

Блок II.1. «ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ И ФИНАНСОВЫЕ ИНСТИТУТЫ»

Выберите все правильные ответы и отметьте их в бланке ответов

3. (2 point for each correct answer. The maximum number of points - 6). Investor considers a wide variety of investment classes (A – Long-term government bonds, B- Long-term corporate bonds, C – US Inflation, D – Common stocks, E – Small cap stocks, F- US Treasury bills). There is clear evidence for him of a positive relationship between the variance in returns and the average returns on investment classes. Help investor to find a match between the average return and the standard deviation of return and asset class (fill in the table).

	investment classes	average annual return (%)	standard deviation of return (%)
a	?	12,4	20
b	?	17,6	36
c	?	5,5	8
d	?	5,1	8,2
f	?	3	3,5
e	?	2,1	4,5

A) (2 point) For investment class A – Long-term government bonds correct assessment of risk and return is

- 1) a
- 2) b
- 3) d
- 4) c

B) (2 point) For investment class E – Small cap stocks, correct assessment of risk and return is

- 5) a
- 6) b
- 7) e
- 8) d

C) (2 point) For investment class F- US Treasury bills, correct assessment of risk and return is

- 9) a
- 10) f

4. (The maximum number of points - 6). Financial analyst of independent company “Invest&Goodwelth” has a task to make fundamental analysis of shares of three companies, which operate in different industries: consumer sector, retail and financial sector. Traditionally, two approaches are employed in the analysis. Help him make a correct choice of analysis algorithm (choose the most correct recommendations) and possible values of input parameters. Choose single recommendation in A, B, C, D and E:

A) (1 points) Two approaches applied in fundamental analysis are:

- 1) Income and cost;
- 2) Cash flow and comparative.

B) (1 points) Key elements of income approach are:

- 3) Forecast of cash flows and estimation of their risk (probability of receiving specified flows);
- 4) Technical Analysis with calculation volume of trade, balance liquidity and financial stability ratios based on the company’s financial statement.

C) (1 points) It is recommended to choose beta coefficient for shares of a consumer sector company from the range:

- 5) From 0,5 to 0,9;
- 6) From 1,41 to 2.

D) (2 points) If a company operates with lower financial leverage than most companies in the industry, beta coefficient for its shares is adjusted:

- 7) By increase in base (industrial) value;
- 8) By decrease in base (industrial) value.

E) (1 points) It is important to construct multiples of proper types. It is recommended to choose multiples of the following types:

- 9) “MV/BV”, “EV/EBITDA”;
- 10) “Market capitalization/Operating profit”, “Market capitalization/Sales”.

5. (The maximum number of points - 8). Investors evaluate investments in real assets. Help him decide on the classes of investment assets and the choice of methods

A) (1 points) By real assets include

- 1) starting a business through the purchase of the industrial site, equipment, vehicles
- 2) purchase shares of the company real (non-financial) sector of the economy

B) (1 points) The payback period of the investment project is:

- 3) the lifetime of the project
- 4) the period in which the NPV becomes positive
- 5) the period of receipt of the net cash flows that compensate originally invested capital

C) (3 points) If the project's cash flows are estimated at base year prices (prices of the purchasing power of the year 0), then the discount rate should be chosen:

- 6) the real interest rate in the market, taking into account the risk
- 7) the nominal interest rate in the market, taking into account the risk
- 8) the risk-free rate

D) (3 points) The following data forecast has investor for the year 2015 with the company's "A" investment project: the operating profit (EBIT) = \$ 890 million. The effective income tax rate is 24%. Capital expenditures (CapEx) = \$ 450 million. Depreciation (Dep., Am) = \$ 400 million. Net working capital in the beginning 2015 will be \$ 218 million and in the beginning 2016 will be \$ 300 million. The forecasting free cash flow of project in 2015 will be:

- 9) \$ 544,400,000.
- 10) \$ 708.4 million.

Решите задачи.

1. (15 баллов). Инвестор вложил 600 тыс. руб. на 380 дней в банк «А». С 1 по 190 день вклада действует ставка 9,5% годовых, с 191 по 380 день – 13% годовых. Проценты начисляются в конце срока действия вклада, нет капитализации процентов, все проценты начисляются только в конце срока действия вклада. По вкладу в банке «А» у вкладчика есть возможность досрочного расторжения через 190 дней без потери процентов. Спустя 190 дней после начала действия вклада процентная ставка в экономике заметно выросла. Банк «Б» теперь предлагает сделать вклад на 190 дней под 12,95% годовых, банк «А» новых предложений не делал.

- 1) Рассчитайте, сколько получит инвестор, если заберет деньги из банка «А» по прошествии 190 дней.
- 2) Какой вариант принесет инвестору большую доходность: оставить деньги в банке «А» до окончания полного срока вклада (380 дней) или забрать деньги из банка «А» по прошествии 190 дней без потери процентов и вложить их в банк «Б» на 190 дней? Для простоты считать, что во втором варианте инвестор заберет деньги из банка «А» ровно на 190 день, и следующий день будет первым днем действия вклада в банке «Б».
- 3) Рассчитайте годовую эффективную ставку доходности по обоим вариантам.

2. (15 баллов). Портфель, составленный из облигаций компании «А» и облигаций компании «Б», имеет дюрацию 3 года. Доля облигаций компании «А» в портфеле составляет 73%, их дюрация равна 1,89 года, по ним выплачивается купон 12% в год. Облигации компании «Б» бескупонные, при текущем курсе они демонстрируют доходность к погашению 10% годовых. Найти срок до погашения облигаций компании «Б».

Блок II.2. «СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ ФИРМЫ»

Выберите среди предложенных ответов свой единственный и заштрихуйте соответствующий ему овал в бланке ответов на пересечении номера вопроса и номера ответа.

5. (5 points). Consider two firms, C and D, that differ only in terms of their payout policy. Assume perfect capital markets. Both firms are all-equity financed, and hold initially some risky assets (which are identical for both firms), plus \$ 1 million in excess cash. Firm D decides to distribute the excess cash as a dividend to its shareholders, whereas firm C decides to retain the cash within the firm. Which of the following statements is CORRECT?

- 1) After D has distributed the cash dividend investors will require a higher rate of return for holding stock D than for holding stock C.
- 2) After D has distributed the cash dividend investors will require a lower rate of return for holding stock D than for holding stock C.
- 3) The stock price of firm D is expected to drop by more than the amount of the cash distribution.
- 4) The stock price of firm D is expected to react positively (increase) upon the dividend announcement.

6. (5 points). BBB Company spent \$3 million two years ago to build a plant for a project. It then decided not to go forward with the project, so the building is available for sale or for a new project. Which of the following statements is CORRECT?

- 1) Since the building has been paid for, it can be used by another project with no additional cost. Therefore, it should not be reflected in the cash flows for any new project or projects.
- 2) If the building could be sold, then the after-tax proceeds that would be generated by any such sale should be charged as a cost to any new project that would use it.
- 3) This is an example of an externality, because the very existence of the building affects the cash flows for any new project the BBB Company might consider.
- 4) Since the building was built in the past, its cost is a sunk cost and thus need not be considered when new projects are being evaluated, even if it would be used by those new projects.

7. (5 points). S7S Airline Company currently has an equity beta of 1.2. The company's capital structure consists of \$7 million of equity and \$3 million of debt. The company is considering changing its capital structure. Under the proposed plan the company would increase its debt by \$2 million and use the proceeds to repurchase common stock. (So, after the plan is completed, the company will have \$5 million of debt and \$5 million of equity.) Assume that company uses riskless debt. The company's tax rate is 40 percent. The risk-free rate is 6 percent and the market risk premium is 7 percent. What is the company's estimated WACC if it goes ahead with the plan?

- 1) 9,75%
- 2) 12,27%
- 3) 10,15%
- 4) 11,45%

Решите задачи.

Условие для решения задач 8 и 9

Вам, как аналитику инвестиционной компании «XYZ», дано задание оценить справедливую стоимость публичной американской компании ABC на 01 января 2015 года. Вам предоставлен исторический (за 2014 год) и прогнозный (на два последующих года) отчет о прибылях и убытках и баланс компании ABC:

Исторический и прогнозный отчет о прибылях и убытках компании ABC, (в млн.\$)

Олимпиада для студентов и выпускников – 2016 г.

	2014 год исторический	2015 год прогнозный	2016 год прогнозный
Выручка (Sales)	1 070,00	1250,00	1400,00
Прибыль до выплаты процентов, налогов и амортизации (EBITDA)	150,00	175,00	200,00
Амортизация (Depreciation)	50,00	55,00	60,00
Проценты выплаченные (Interest Expense)	16,57	15,57	14,09
Прибыль до выплаты налогов (Pretax Income)	83,43	104,43	125,91
Налог на прибыль (Income Tax)	25,03	31,33	37,77
Чистая прибыль (Net Income)	58,40	73,10	88,14

Исторический и прогнозный баланс компании ABC, (в млн.\$)

	2014 год исторический	2015 год прогнозный	2016 год прогнозный
Текущие активы (Current Assets)	135,00	155,00	175,00
Основные средства (Property, Plant and Equipment)	525,00	630,00	740,00
Минус накопленная амортизация (Less Accumulated Depreciation)	150,00	205,00	265,00
Итого активы (Total assets)	510,00	580,00	650,00
Кредиторская задолженность (Accounts Payable)	140,00	170,00	200,00
Долгосрочный долг (Long-term Debt)	194,57	176,09	154,39
Собственный капитал (Shareholder's Equity)	175,43	233,91	295,61
Итого обязательства и собственный капитал (Total Liabilities and Equity)	510,00	580,00	650,00

Также Вам доступна следующая дополнительная информация:

Компания ABC в недавнем прошлом прошла процедуру реструктуризации, поэтому оценка ее коэффициента бета акций будет смещенной. Известно, что средневзвешенная бета акций компаний-аналогов, занимающихся таким же видом бизнеса, как и компания ABC, равна 1,2. Средний коэффициент «долг/совокупный капитал» ($D/(D+E)$) для компаний-аналогов составляет 43%. Предполагается, что долг у компаний-аналогов является безрисковым. Ставка налога на прибыль у компании ABC и компаний-аналогов является одинаковой и составляет 30%. Наличие налога на прибыль является единственным рыночным несовершенством.

В настоящее время в компании ABC реализуется проект по эффективному управлению оборотным капиталом компании. Как можно видеть из баланса, компания использует кредиторскую задолженность для финансирования текущих активов.

Безрисковая ставка доходности составляет 6,5%. Премия за рыночный риск равна 7,5%. Затраты на заемный капитал компании ABC составляют 8%.

Олимпиада для студентов и выпускников – 2016 г.

Ожидается, что после окончания 2016 года, компания станет зрелой и ее структура капитала будет находиться на целевом уровне. Темп роста компании (всех компонентов денежного потока) составит 5% в год до бесконечности, начиная с 2017 года.

8. (20 баллов). Определите долю в стоимости всей фирмы ABC, которую занимает приведенная стоимость потоков от экономии на налоге на прибыль, связанных с использованием заемного капитала. Используйте метод APV (Adjusted Present Value) в случае необходимости оценки справедливой стоимости компании.

9. (15 баллов). Известно, что оценка справедливой стоимости компании путем дисконтирования потоков свободных денежных средств, делается при определенных предположениях. Одна из них состоит в том, что поток свободных денежных средств всегда выплачивается инвесторам. Предположим, что менеджмент компании ABC принимает 1 января 2015 года решение не выплачивать дивиденды акционерам в конце 2015 года. Эта сумма не будет инвестироваться куда-либо. Она просто пролежит на счете в течение всего 2016 года. Однако, она будет выплачена акционерам вместе с дивидендами 2016 года. Не обсуждая эффективность такого решения менеджмента компании ABC, Ваша задача оценить изменение справедливой стоимости акций компании ABC в момент появления информации о решении менеджмента. Как изменится стоимость акций компании ABC 1 января 2015 года? Определите старую (до принятия решения) и новую (после принятия решения) справедливую стоимость одной акции на 1 января 2015 года. Общее количество акций 100 млн. штук.