

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств - неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины «Элементы финансовой математики в школе» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины.

1.2. Цель и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС - установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. №125 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Профессиональные	
ПК-2. Способен осваивать и применять базовые научно-теоретические знания и практические умения по математике в профессиональной деятельности	ПК.2.1. Способен формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий по математике ПК.2.2. Демонстрирует знание содержания образовательных программ по математике ПК.2.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Математика»

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Раздел 1. Роль задач с финансово-экономическим содержанием в школьном курсе математики. Базовые элементы финансовых моделей.	ПК–2	Фронтальный опрос по теоретическому материалу; выполнение практических заданий
Раздел 2. Нарращение и дисконтирование по простым процентным ставкам.	ПК–2	Выполнение практических заданий
Раздел 3. Нарращение и дисконтирование по сложным процентным ставкам.	ПК–2	Выполнение практических и расчетных заданий
Раздел 4. Производные процентные расчеты.	ПК–2	Выполнение практических заданий
Раздел 5. Постоянные и переменные финансовые ренты.	ПК–2	Выполнение расчетных заданий
Раздел 6. Риск и диверсификация.	ПК–2	Выполнение практических заданий

Раздел 7. Планирование погашения задолженности.	ПК–2	Фронтальный опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий
Раздел 8. Финансовые расчеты на рынке ценных бумаг.	ПК–2	Выполнение расчетных заданий
Текущая аттестация	ПК-2	Самостоятельная работа
Промежуточная аттестация	ПК–2	Экзамен (устный)

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
ПК–2	<p><i>Знает:</i> основные определения и свойства объектов финансовой математики; модели финансовой математики и основы финансовых вычислений; особенности использования методов финансовой математики как инструмента практической работы при анализе информации; основные понятия финансовой математики, представленные в школьном курсе математики;</p> <p><i>Умеет:</i> собирать данные из различных источников и самостоятельно пользоваться справочными пособиями при решении прикладных задач; использовать сценарный подход для расчета финансовых показателей; рассчитывать и анализировать финансовые показатели, выбирать метод их вычисления;</p> <p><i>Владеет навыками:</i> кредитных расчетов, методами оценки рисков в условиях неопределенности; финансовых вычислений для выбора оптимальных управленческих решений; создания финансовых моделей экономических ситуаций.</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов	
	ОФО	ЗФО
Опрос по теоретическому материалу	13	-
Выполнение практических заданий	27	15
Выполнение расчетных заданий	15	55
Выполнение самостоятельных работ	15	-
Экзамен	30	30
Итого за курс	100	

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	

Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Вопросы для опроса по теоретическому материалу:

1. Могут ли совпадать будущая и дисконтированная стоимость? Если да, то при каких условиях.
2. Как различаются скорости начисления и удержания по простым и сложным процентам?
3. В чем смысл эффективной годовой процентной ставки?
4. В чем суть принципа финансовой эквивалентности обязательств, применяемого для изменения условий контрактов?
5. Как используется принцип эквивалентности процентных ставок для сравнения финансовых операций?
6. Для какой схемы обслуживания кредита остаток долга на начало каждого единичного периода внутри срока погашения совпадает с величиной кредита?
7. Как меняется срок окупаемости проекта при изменении величины инвестиций, годовых доходов, ставки процента?
8. Насколько велика вероятность того, что применение различных критериев может привести к противоречивым результатам в оценке проектов? Как поступать, если критерии противоречат друг другу?
9. Почему ценные бумаги с более высокими доходностями в большей степени подвержены риску?
10. Почему кривые безразличия инвестора, избегающего риска в большей степени, имеют менее крутой наклон, чем кривые безразличия инвестора, избегающего риска в меньшей степени?
11. Приведите пример двух обыкновенных акций с относительно низкой и относительно высокой корреляцией.
12. В терминах модели Марковица объясните, как инвестор оптимизирует портфель ценных бумаг. В какой информации он нуждается для определения оптимального портфеля?
13. В терминах модели Тобина объясните, как скажется на ожидаемой доходности и риске портфеля дополнительная возможность безрискового вложения.
14. Обычно склонность к риску возрастает по мере роста доходов. Как будет меняться оптимальный портфель держателей акций, если имеется возможность получения и предоставления безрисковых займов. Будет ли меняться тип рискованных ценных бумаг, которые он держит?
15. В чем разница между ожидаемой доходностью за период владения и доходностью к погашению?
16. Почему кривые безразличия инвестора не могут пересекаться?
17. Если ожидаемая доходность портфеля равна средневзвешенной ожидаемой доходности ценных бумаг, входящих в него, почему тогда общий риск портфеля не равняется средневзвешенной стандартных отклонений

входящих в портфель ценных бумаг?

18. Почему большинство инвесторов предпочитает иметь диверсифицированные портфели, вместо того чтобы вкладывать все свои средства в один финансовый актив?

19. Почему понятия корреляции и диверсификации тесно связаны между собой?

20. Почему ценные бумаги, чей R -коэффициент больше единицы, называются «агрессивными»?

Задания для выполнения самостоятельной работы:

1. На острове Омега в результате инфляционных процессов цены выросли на 300%. Оппозиция потребовала от правительства возвращения цен на прежний уровень, для чего предложила двухлетнюю программу снижения цен на одно и то же число процентов каждый год. В ходе переговоров правительству удалось смягчить это требование до 40% и достичь соглашения об увеличении срока антиинфляционной программы. Определить:

- а) предусмотренный двухлетней программой темп дефляции;
- б) срок скорректированной программы.

2. Две подружки, Маша и Катя, победили в конкурсе красоты. Маша заняла первое место с призовой выплатой 150 тыс. руб. Катя была второй, и ее выигрыш составил 110 тыс. руб. По легкомыслию, не обращая внимания на 20%-ю банковскую ставку и все время откладывая на потом, Маша получила свой выигрыш на два года позже Кати. Кто больше заработал, Маша или Катя?

3. Студент имеет 100 долл. и решает: сберечь их или потратить. Если он положит деньги в банк, то через год получит 112 долл. Инфляция составит 14% в год. Определить:

- а) номинальную процентную ставку;
- б) реальную процентную ставку;
- в) что бы вы посоветовали студенту;
- г) как повлияло бы на ваш совет снижение темпа инфляции до 10% при неизменной номинальной ставке процента.

4. Экономика некоторого государства находится на спаде: ежегодный темп относительного снижения валового национального продукта составляет 14%. Опираясь на правило числа 70, оценить период полураспада экономики при сохранении отмеченной тенденции.

5. В 21-й стране, принадлежащей к Организации экономического сотрудничества и развития, среднегодовой темп прироста валового национального продукта в 1960-1968 гг. составлял примерно 5,0%. Исходя из условия сохранения этого темпа:

- а) оценить период удвоения валового производства товаров и услуг в развитых странах;
- б) во сколько раз больше будет производить общество через 70 лет, когда человек достигнет преклонного возраста, по сравнению с годом его

рождения?

6. Студент, который держит деньги на банковском счете при 8%-й ставке, решил подписаться на журналы. Годовая подписка стоит 12 долл., двухгодичная - 22 долл. Определить:

- а) в какую сумму обошлась ему подписка на второй год;
- б) какая подписка выгоднее: двухгодичная или две на год при депозитной ставке 30%?

7. Мистер Икс, желая удвоить наличную сумму, открыл депозит с начислением по простой ставке в 10% годовых. Определить:

- а) через сколько лет будет получена желаемая сумма?
- б) на сколько сократится срок ожидания при замене простого процента на сложный?

Практические задания:

1. Если номинальная процентная ставка составляет 10%, а темп инфляции определен в 4% в год, то реальная процентная ставка составит:

- 1) 14%;
- 2) 6%;
- 3) 2,5%;
- 4) - 6%;
- 5) 4%.

2. В год «1» уровень цен не изменяется, номинальная ставка процента составляет 6%. В год «2» темп инфляции составил 3%. Если реальная ставка процента в году «2» на том же уровне, что и в году «1», то номинальная ставка процента в году «2» должна:

- 1) вырасти на 9%;
- 2) вырасти на 3%;
- 3) снизиться на 3%;
- 4) вырасти на 6%;
- 5) остаться неизменной на уровне 6%.

3. Положительное решение о строительстве моста, который должен служить 200 лет и приносить прибыль в размере 10%, будет принято при условии, что процентная ставка составит:

- 1) не более 2%;
- 2) не более 20%;
- 3) 10% или менее;
- 4) 10% или более;
- 5) для принятия решения отсутствует информация.

4. Фирма желает взять заем на покупку нового оборудования, которое будет стоить 20000 ден. ед. и служить 1 год. Ожидается, что благодаря этому дополнительный годовой доход составит 1500 ден. ед. Фирма осуществит инвестиции в оборудование при условии, что процентная ставка составит:

- 1) 6%;
- 2) 8%;

- 3) 10%;
- 4) 15%;
- 5) 4%.

5. При ставке дисконтирования в 10% коэффициент дисконтирования первого года будет равен:

- 1) 0,80;
- 2) 0,83;
- 3) 0,89;
- 4) 0,91;
- 5) все ответы неверны.

6. Индивидуальный предприниматель купил оборудование на сумму 250 тыс. руб., рассчитывая продать его в конце 1-го года за 300 тыс. руб. за вычетом налогов. Предполагаемая доходность инвестиций составит:

- 1) 10%;
- 2) 15%;
- 3) 20%;
- 4) 25%.

7. Депозитная ставка равна 7% с начислением по сложному годовому проценту. Определить период времени, по истечении которого процентные деньги сравняются с величиной вклада:

- 1) 5 лет;
- 2) 11 лет;
- 3) 12 лет;
- 4) всегда будут меньше;
- 5) все ответы неверны.

8. Если темп инфляции увеличивается, то при прочих равных условиях в соответствии с эффектом Фишера:

- 1) номинальная и реальная ставки процента понизятся;
- 2) номинальная и реальная ставки процента повысятся;
- 3) номинальная и реальная ставки процента не изменятся;
- 4) номинальная ставка процента повысится, реальная - не изменится;
- 5) номинальная ставка процента не изменится, реальная - снизится.

9. По условиям одного из двух обязательств должно быть выплачено 500 тыс. руб. через 4 месяца; второго - 540 тыс. руб. через 8 месяцев. Применяется простая процентная ставка 18%. Какое из этих условий выгоднее для должника:

- 1) первое;
- 2) второе;
- 3) равноценны;
- 4) имеющейся информации недостаточно.

10. Проценты на проценты начисляются в схеме:

- 1) сложных процентов;
- 2) простых процентов;
- 3) как сложных, так и простых процентов;

4) независимо от схемы проценты начисляются только на основной капитал, но не на проценты.

11. Если реальная ставка инвестирования в некотором году была равна 6,0%, а номинальная - 11,3%, то каков был уровень инфляции в этом году?

- 1) 5,3%;
- 2) 5%;
- 3) 105%
- 4) все ответы неверны.

12. Капитал в 1 млн руб. может быть помещен в Сбербанк на 4 месяца с ежемесячным начислением 3% (по ставке сложных процентов) или на срочный вклад на 3 месяца, по которому в конце 3-го месяца начисляется 9%. Определить наиболее предпочтительный способ помещения капитала:

- 1) второй;
- 2) первый;
- 3) никакой разницы, доход одинаковый.

13. Господин Сидоров рассматривает три доступных ему способа вложения денег на ближайшее полугодие: а) в Сбербанк на 6 месяцев с ежемесячным начислением процентов исходя из годовой ставки 12%; б) с трехмесячным начислением под 12,4% годовых; в) срочный валютный депозит (в долл. США) на 6 месяцев при 8,5% в год. Текущий курс составляет 28 руб. и согласно прогнозам поднимется до 28,5 руб. за 1 долл. к концу полугодия. Расположить эти способы в порядке убывания выгоды:

- 1) а, б, в;
- 2) в, б, а;
- 3) б, в, а;
- 4) б, а, в.

14. Цену изделия дважды снижали на 50%, а затем на 300% увеличили. В результате этого цена:

- 1) увеличилась на 200%;
- 2) возросла в три раза;
- 3) вернулась к первоначальному уровню;
- 4) ответ, не предусмотренный п. 1 (- 3).

Расчетные задания:

1. Получив годовой кредит в 5 млн руб. под ставку 12%, финансовый посредник капитализирует его по той же ставке с периодичностью в 3 месяца. Какую годовую процентную маржу и чистый доход он получит с помощью «коротких денег»?

2. Вкладчик внес в Сбербанк под определенный процент 20 тыс. руб. Через год он снял со счета половину процентной прибавки, а основной вклад и оставшуюся прибавку оставил в банке. Еще через год у вкладчика на счету оказалось 26400 руб. Каков процент годовых по вкладу в Сбербанке?

3. Найти месячную ставку, эквивалентную простой годовой ставке, равной 10%.

4. Господин Иванов занял у господина Петрова 9800 руб. и выдал ему вексель, по которому обязался выплатить через три месяца 10 тыс. руб. Найти годовой процент r и соответственно годовую учетную ставку d оказанной Петровым «финансовой» любезности. Задачу решите для двух вариантов:

а) r и d — ставки простых процентов;

б) r и d — ставки сложных процентов

5. Переводной вексель выдан на сумму 100 тыс. руб. с уплатой 17 ноября. Владелец учел его в банке 23 сентября по учетной ставке 8%. Какую сумму он получил и чему равен дисконт?

6. Вексель был учтен за 15 дней до срока погашения по ставке 18% годовых. В результате учета владелец векселя получил 49625 руб. Какова номинальная стоимость векселя при условии, что год принимается равным 360 дням,

7. Администрация региона получила кредит в банке на сумму 6,0 млн руб. сроком на 5 лет. Процентная ставка по кредиту определена в 10,5% для 1-го года, для 2-го года предусматривается надбавка к процентной ставке в размере 1,5%, для 3-го года и последующих лет - в размере 0,75%. Определить сумму долга, подлежащую погашению по истечении срока займа,

8. В банк было положено 1500 руб. Через 1 год и 3 месяца на счете оказалось 1631,25 руб. Сколько простых процентов в год выплачивает банк?

9. Определить, какое помещение денег на срок 6 месяцев выгоднее:

а) под простую ставку процентов в 30% годовых;

б) под сложную ставку в 29% годовых при ежеквартальном начислении процентов.

Задачу решить двумя способами: 1) сравнивая множители наращивания за 6 месяцев; 2) формальным сопоставлением эффективных годовых процентных ставок.

10. Клиент внес в банк 2,5 тыс. руб. под 9,5% годовых, через 2 года и 270 дней он изъясил вклад. Определить полученную им сумму при использовании банком:

а) сложных процентов;

б) смешанного метода.

11. Банк начисляет сложные проценты на вклад исходя из годовой номинальной процентной ставки 0,12. Найдите эффективную ставку при ежемесячной капитализации процентов.

12. Долговое обязательство на сумму 5 млн руб., срок оплаты которого наступает через 5 лет, продано с дисконтом по сложной учетной ставке 15% годовых. Определить:

а) размер полученной за долг суммы и величину дисконта;

б) то же при простой учетной ставке;

в) то же при поквартальном учете;

г) найти эффективную учетную ставку для случая в).

13. Какая сумма предпочтительнее при ставке 6%: 1 тыс. долл.

сегодня или 1500 долл. через 6 лет?

14. 1 февраля 2005 г. клиент учел вексель на сумму 40 тыс. руб. 6 июня того же года срок векселя истек, и клиент получил за него 38790 руб. Какова учетная ставка банка?

15. Банк предлагает 15% годовых. Инвестор, делая вклад, желает иметь на счете в банке через два года 90 тыс. руб. Рассчитать сумму первоначального вклада.

16. Инвестор имеет 20 тыс. руб. и хочет, вложив их в банк на депозит, получить через 2 года 36 тыс. руб. Рассчитать значение требуемой для этого процентной ставки.

2.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Понятие и принципы, лежащие в основе финансовых операций.
2. Процент, виды процентных ставок.
3. Номинальные и эффективные процентные ставки.
4. Сравнение простой и сложной схем начисления процентов.
5. Способы расчета простых процентов при различных условиях.
6. Дисконтирование по простым процентам.
7. Дисконтирование по сложной процентной ставке.
8. Операции по сложной учетной ставке.
9. Непрерывное наращение и дисконтирование.
10. Конверсия валюты и наращение процентов: клиент имеет доллары, делает рублевый вклад.
11. Конверсия валюты и наращение процентов: клиент имеет рубли, делает долларовый вклад.
12. Эквивалентные ставки.
13. Уравнения эквивалентности, изменение условий контракта.
14. Консолидация платежей.
15. Индекс цен. Реальная ставка по простым и сложным процентам
16. Налоги и инфляция.
17. Потоки платежей. Дисконтированная и накопленная стоимости.
18. Основные параметры ренты. Классификация аннуитетов.
19. Наращение суммы ренты.
20. Определение современной величины ренты.
21. Анализ переменных потоков платежей.
22. Конверсия аннуитетов.
23. Понятие риска, вероятность риска. Диверсификация риска.
24. Классификация риска. Инвестиционный риск. Статистический и динамический риск.
25. Управление рисками. Методы оценки риска.
26. Основные методы уменьшения риска.
27. Варианты погашения основной суммы долга и процентов.
28. Кредитные операции. Перспективный и ретроспективный методы определения остатка долга.
29. Реструктурирование долга.

30. Ипотечные ссуды. Расчеты по ипотечным ссудам.
31. Понятие финансовой эффективности.
32. Полная доходность. Точная доходность. Абсолютная и относительная доходность финансовой операции.
33. Текущая и полная доходность.
34. Облигация, стоимость и доходность облигации.
35. Номинальная и рыночная цена облигации. Курс облигации. Доход по облигации.
36. Банковские депозитные сертификаты.
37. Арбитраж и характеристики финансовых инструментов.
38. Портфельная теория Марковица.

Задания к диагностической работе

1. Назовите виды процентных ставок.
2. В чем отличие номинальных и эффективных процентных ставок?
3. В чем состоит принцип финансовой эквивалентности?
4. К какому виду ценных бумаг относится акция?
5. К какому виду ценных бумаг относится облигация?
6. Что такое консолидирование платежей?
7. В какой схеме проценты начисляются на проценты?
8. Укажите формулу наращивания по простым процентам.
9. Укажите формулу наращивания по сложным процентам.
10. Что понимают под конвертацией валют?
11. Укажите формулу расчета наращенной суммы, когда применяется простая ставка, дискретно изменяющаяся во времени.
12. В каких финансовых кредитных операциях применяются сложные процентные ставки?
13. Как обозначается относительная величина годовой ставки сложных ссудных процентов?
14. Как записывается процентная ставка за период начисления, если начисление процентов происходит 1 раз в год?
15. К чему сводится основная задача планирования поступлений (выплат) по кредитам?
16. Как называют метод погашения кредита одинаковыми платежами равномерно распределенными во времени?
17. Что такое диверсификация риска?
18. В чем состоит сущность инвестиционного риска?
19. Какие существуют методы оценки риска?
20. Что такое реструктурирование долга?
21. В чем состоит особенность ипотечных ссуд?
22. В чем состоит отличие абсолютной и относительной доходности финансовой операции?
23. Что такое акция?
24. Как формируется стоимость акции?
25. Какие факторы определяют доходность акции?

26. Что такое облигация?
27. Как формируется стоимость облигации?
28. Какие факторы определяют доходность облигации?
29. В чем отличие банковских сертификатов от депозитных?
30. Какой будет динамика удержания сложных и простых процентов при одной и той же годовой учетной ставке?
31. Что такое льготный период по кредитной карте?
32. Что относится к электронным средствам платежа?
33. В чем отличие кредитных карт от дебетовых?
34. Что такое учетная ставка банка?
35. Как инфляция влияет на уровень процентной ставки?
36. Чем сберегательный счет отличается от накопительного счета?
37. Какие меры предосторожности помогут защититься от фишинга?
38. В чем разница между кредитом и займом?
39. Какой тип начисления процентов по кредиту выгоден заемщику?
40. Что такое потребительский кредит?
41. В чем отличие срочных вкладов от вкладов до востребования?
42. Подлежат ли доходы по вкладам налогообложению?
43. На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую процентную ставку 25% годовых, чтобы она увеличилась в 1,5 раза?
44. На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую процентную ставку 10% годовых, чтобы она увеличилась в 2 раза?
45. Фермер хочет вложить 30 000 руб. чтобы через 5 лет получить 40 000 руб. Под какую процентную ставку он должен вложить свои деньги?
46. Клиент вложил в банк 1 000 руб. Какая сумма будет на счете этого клиента через 1 год, если банк начисляет проценты по ставке 5% годовых?
47. Из какого капитала можно получить 24 тыс. рублей через 2 года наращением по простым процентам по процентной ставке 25%?
48. Какой станет окончательная цена, если ее дважды снижали на 50%, а затем на 300%увеличили?
49. Что выгоднее: вложить 15 тыс. руб. на год под 12,5% или на 3 месяца под годовую ставку 12%?
50. Тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 750 рублей после понижения цены на 10%?
51. Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?
52. Футболка стоила 800 рублей. Затем цена была снижена на 15%. Сколько рублей сдачи с 1000 рублей должен получить покупатель при покупке этой футболки после снижения цены?
53. Розничная цена учебника 180 рублей, она на 20% выше оптовой цены. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по оптовой цене на 10 000 рублей?

54. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 12 500 рублей. Сколько рублей он получит после вычета налога на доходы?

55. В сентябре 1 кг винограда стоил 60 рублей, в октябре виноград подорожал на 25%, а в ноябре еще на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг винограда после подорожания в ноябре?

56. В сентябре 1 кг слив стоил 60 рублей. В октябре сливы подорожали на 25%. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в октябре?

57. Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5%. Книга стоит 200 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

58. При оплате услуг через платежный терминал взимается комиссия 5%. Терминал принимает суммы кратные 10 рублям. Аня хочет положить на счет своего мобильного телефона не меньше 400 рублей. Какую минимальную сумму она должна положить в приемное устройство данного терминала?

59. В обменном пункте 1 гривна стоит 3 рубля 70 копеек. Отдыхающие обменяли рубли на гривны и купили 3 кг помидоров по цене 4 гривны за 1 кг. Во сколько рублей обошлась им эта покупка?

60. Цену изделия дважды повышали на 50%, а затем на 200% уменьшили. Какой стала окончательная цена?

61. Василий кладет в банк 1 000 000 рублей под 10% годовых на 4 года (проценты начисляются один раз после истечения года). Какая сумма может будет на счете у Василия через 4 года?

62. Близнецы Саша и Паша положили в банк по 50 000 рублей на два года под 10% годовых, однако через год и Саша, и Паша сняли со своих счетов соответственно 10% и 20% имеющихся денег. У кого из братьев к концу второго года на счету окажется большая сумма денег?

63. Магазин продаёт обувь по цене "А", а закупает её на обувной фабрике по цене, составляющей 75% от цены "А". Сколько процентов составляет торговая наценка магазина?

64. Банк выплачивает своим вкладчикам 6% годовых и даёт ссуды заёмщикам под 15% годовых. Чему равна банковская прибыль за год, если банк привлёк 20 млн рублей средств вкладчиков на год и выдал заёмщикам ссуд в 5 млн рублей на год?

65. Стоимость проездного билета на месяц составляет 720 рублей, а стоимость билета на одну поездку - 20 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 46 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

66. Стоимость проезда в маршрутном такси составляет 20 руб. Какое наибольшее число поездок можно будет совершить в этом маршрутном такси на 150 руб., если цена проезда снизится на 10%?

67. Из какого капитала можно получить 20 тыс. рублей через 2 года наращением по сложным процентам по процентной ставке 30%?

68. Мистер Икс, желая удвоить наличную сумму, открыл депозит с начислением по простой ставке в 10% годовых. Определить через сколько лет будет получена желаемая сумма?

69. Инвестор имеет 20 тыс. руб. и хочет, вложив их в банк на депозит, получить через 2 года 36 тыс. руб. Рассчитать значение требуемой для этого процентной ставки.

70. Банк предлагает 15% годовых. Инвестор, делая вклад, желает иметь на счете в банке через два года 90 тыс. руб. Рассчитать сумму первоначального вклада.