# ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА.

ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»

ПО ПРЕДМЕТУ «**ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ»** 2023–2024 уч. года

***Инструкция для участника олимпиады***

Олимпиадная работа состоит из **пяти заданий**. Продолжительность олимпиады **120 минут** (2 часа).

Участник олимпиады самостоятельно определяет последовательность выполнения заданий.

Решение записывается после каждого задания.

Обратите внимание! **Необходимо записать, формулы, расчет и ход решения, а численный ответ внести в соответствующую Таблицу ответов.** Проверяются только те значения, которые внесены в Таблицу ответов.

Ответы округляются с точностью до сотых долей (два знака после запятой). При решении задач не следует проводить промежуточные округления, поскольку это может привести к искажению ответа. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. В таблицу ответы записываются в виде числа – целого или десятичной дроби.

# Задания оцениваются следующим образом:

**Задание 1** оценивается в 20 баллов: все подпункты 1.1–1.4 – по 5 баллов.

**Задания 2** оценивается в 20 баллов: подпункты 2.1. – 2.3 – по 6 баллов, 2.4 по 2 балла.

**Задания 3** оценивается в 20 баллов: подпункты 3.1. – 3.4 – по 4 балла, 3.2 – 3.3 – по 6 баллов.

**Задания 4** оценивается в 20 баллов: подпункты 4.1. – 4.2 – по 4 балла, 4.3 – 4.4 – по 6 баллов.

**Задания 5** оценивается в 20 баллов: все подпункты 5.1–5.4 – по 5 баллов.

***Желаем удачи!***

**Занесите результаты в Таблицу ответов в виде чисел**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ответы на задание 1** | | | |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** |
| 1 000 руб. | 8 515 000 | 68 120 000 | 24 000 000 руб. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ответы на задание 2** | | | |
| **2.1** | **2.2** | **2.3** | **2.4** |
| 237 262 руб. | 153 000 руб. | 24 575 руб. | 2 000 руб. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ответы на задание 3** | | | |
| **3.1** | **3.2** | **3.3** | **3.4** |
| Вариант А - депозит | 2 995 919, 87 руб. | 1 254 400 руб. | нет |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ответы на задание 4** | | | |
| **4.1** | **4.2** | **4.3** | **4.4** |
| 2 500 000 руб. | 0 руб. | 1 250 000 руб.  450 000 руб. | 625 000 руб.  8 750 000  руб.  5 000 000 руб. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ответы на задание 5** | | | |
| **5.1** | **5.2** | **5.3** | **5.4** |
| 1058400 руб. | 1 047 349,50 руб. | 535 363,69 руб. | 625 165,51 руб. |

# ЗАДАНИЕ 1. (20 баллов)

Акционерное общество «Радуга» учреждено с уставным капиталом 100 000 руб. Номинальная стоимость 1 акции – 1 000 руб. В уставе зафиксировано положение об объявленных акциях в количестве 100 млн. штук.

10 % акций выкуплены акционерным обществом и находятся на его балансе (казначейские акции).

За отчетный год АО «Радуга» получило чистую прибыль в размере 200 000 руб. По решению общего собрания акционеров на выплату дивидендов направлено 45 % чистой прибыли.

Размер ключевой ставки – 12,5 %.

АО «Радуга» принимает решение увеличить уставный капитал в 100 раз за счет эмиссии дополнительного выпуска обыкновенных акций, однако 15% акций остались неразмещенными и были аннулированы. После увеличения уставного капитала АО «Радуга» разместила облигационный заем объемом 50 млн. руб. номинальная стоимость 1 облигации – 1 000 руб., ставкой купона на 3,5 процентных пункта выше, чем ключевая ставка. Срок обращения облигаций – 3 года, купонные платежи осуществляются 2 раза в год.

**Задание:**

1.1. Рассчитать размер дивиденда, выплаченного на 1 обыкновенную акцию АО «Радуга». **(оценивается в 5 баллов)**

1.2. Рассчитать уставный капитал АО «Радуга» после размещения акций. **(оценивается в 5 баллов)**

1.3. Рассчитать капитализацию АО «Радуга» после размещения акций. **(оценивается в 5 баллов)**

1.4. Рассчитать сумму купонных выплат АО «Радуга» по облигационному займу за весь срок обращения облигаций, если выпуск облигаций размещен полностью. **(оценивается в 5 баллов)**

**РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЯ 1.**

**Решение 1.1.**

1. Рассчитаем сумму, выплачиваемую в виде дивиден6дов: 45 % от чистой прибыли:

200 000 руб. х 0,45 = 90 000 руб.

1. Рассчитаем количество размещенных акций:

100 000 руб. : 1 000 руб. = 100 (штук акций)

1. Рассчитаем количество акций, на которые выплачивается дивиденд, поскольку на казначейские акции дивиденд не рассчитывается и не выплачивается:

100 акц. – 10 акц. = 90 акций

1. Рассчитаем дивиденд, выплаченный на 1 акцию:

90 000 руб. : 90 акц. = 1 000 руб./акц.

**Ответ:** размер дивиденда, выплаченного на 1 обыкновенную акцию – 1 000 руб.

**Решение 1.2.**

1. Уставный капитал, увеличенный в 100 раз, равен:

100 000 руб. х 100 = 10 000 000 руб.

2. Для того, чтобы увеличить уставный капитал в 100 раз, необходимо разместить количество акций:

(10 000 000 : 1 000) – 100 = 9 900 штук акций

3. Рассчитаем, сколько акций было реально размещено:

9 900 х 0,85 = 8415

4. Рассчитаем уставный капитал после размещения акций:

(8415+ 100) штук х 1000 руб. = 8515 000 руб.

**Ответ:** уставный капитал после размещения акций составил 8 515 000 руб.

**Решение 1.3.**

1. Рассчитаем ставку дивиденда:

1 000 руб. *(дивиденд)*: 1 000 руб. *(номинал 1 акции)* х (*умножить получившееся число)*100 %. Ставка дивиденда равна 100 %

1. Рассчитаем расчетную (рыночную) стоимость 1 акции: для этого номинал акции умножаем на ставку дивиденда, полученное число делим на ставку процента: 1 000 х 100% и *делим* 12,5% = 8 000 руб.
2. Для расчета капитализации количество размещенных акций (8 515 штук акций) х 8 000 руб. = 68 120 000 руб.

**Ответ:** капитализацию АО «Радуга» после размещения акций 68 120 000 руб**.**

**Решение 1.4.**

1. Рассчитаем ставку купона по облигациям: 12,5 % + 3,5 % = 16 %
2. Рассчитаем размер купонных платежей за 1 год: 50 000 000 руб. х 0,16 = 8 000 000 руб.

Рассчитаем размер купонных платежей за 3 года: 8 000 000 х 3 = 24 000 000 руб.

**Ответ**: сумма купонных выплат АО «Радуга» по облигационному займу за весь срок обращения облигаций составляет 24 000 000 руб.

# ЗАДАНИЕ 2. (20 баллов)

Иванов И.И. (инвалид III группы), проживающий в городе N совместно с супругой (Гражданин (работник оборонного предприятия, в рамках профессиональной деятельности в течение 3 лет участвовал в ликвидации радиационных аварий, происшедших на ядерных установках надводных кораблей), проживающий в городе N совместно с супругой (инвалидом 2 группы), тремя детьми (5, 13 лет и 20 лет), в течении 2023 года получал оплату труда, состоящую из оклада 124 000 руб., ежемесячной надбавки 5 % от оклада, годовой премии в размере 14 % от суммы доходов за год, персональной выплаты ко дню предприятия по решению директора предприятия в размере 23 % от квартального оклада. Работник в 2023 год:

1) оплатил расходы на обучение старшего ребенка в ВУЗе на заочной форме обучения за счет средств материнского (семейного) капитала в размере 100 000 руб.;

2) оплатил расходы по очной форме обучения своей сестры в возрасте 14 лет в музыкальной школе, осуществляющей образовательную деятельность в сумме 45 000 руб.;

3) произвел уплату страховых взносов по договору добровольного страхования своей супруги, заключенным им со страховой организацией, имеющей лицензию на ведение соответствующего вида деятельности в размере 36 000 руб.;

4) уплатил пенсионные взносы за свою маму по договору государственного пенсионного обеспечения, заключенному негосударственным пенсионным фондом в размере 25 000 руб.;

5) прошел независимую оценку своей квалификации на соответствие требованиям к квалификации в организациях, осуществляющих такую деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации, и оплатил расходы в размере 30 000 руб.;

6) оплатил физкультурно-оздоровительные услуги, оказанные его ребенку в возрасте 13 лет физкультурно-спортивной организацией, осуществляющей деятельность в области физической культуры и спорта в качестве основного вида деятельности, в размере 42 000 руб.;

7) оплатил для себя лично онлайн-курс по изучению китайского языка в сумме 68 000 руб.;

8) оплатил для супруги за курсы обучения игры на гитаре в музыкальной школе, имеющей лицензию на осуществление образовательной деятельности, в сумме 17 000 руб.

В апреле в Банке Х получил заемные средства в иностранной валюте под 8 % годовых сроком на полгода в сумме 400 000 руб (в переводе на валюту Российской Федерации).

В октябре получил выплаты в денежной форме, связанные с выкупом цифрового финансового актива – 18 000 руб.

В ноябре получил доходы в виде платы за использование денежных средств членов кредитного потребительского кооператива, а также процентов за использование сельскохозяйственным кредитным потребительским кооперативом средств, привлекаемых в форме займов от членов сельскохозяйственного кредитного потребительского кооператива – 34 500 руб.

В новогоднем розыгрыше его ребенок 5 лет вытянул выигрышный билет при открытии магазина бытовой техники и выиграл телевизор стоимостью 32 000 руб.

**Задание:**

2.1. Определить сумму налога на доходы физических лиц, которую уплатил гражданин за 2023 г. по основному месту работы. **(оценивается в 6 баллов)**

2.2. Определить величину возможных налоговых вычетов по налогу на доходы физических лиц. **(оценивается в 6 баллов)**

2.3. Определить сумму налога на доходы физических лиц в виде иных полученных доходов, за исключением материальной выгоды. **(оценивается в 6 баллов)**

2.4. Определить налоговую базу при получении возможных доходов в виде материальной выгоды. **(оценивается в 2 балла)**

**РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЯ 2.**

**Решение 2.1.**

(124 000\*12+124 000\*5%\*12+(124 000\*12+124 000\*5%\*12)\*14%+124 000\*3\*23%-3 000\*12-1400\*2\*2)\*13%=237 262,48 руб.

**Ответ:** 237 262 руб.

**Решение 2.2.**

По Налоговому кодексу Российской Федерации не все виды расходов физического лица можно отнести к налоговыми вычетам, перечень и условия получения ограничены.

45 000+36 000+30 000+ 42 000=153 000 руб.

**Ответ:** 153 000 руб.

**Решение 2.3.**

18000\*15%+34 500\*35%+(32 000-4000)\*35% = 24 575 руб.

Согласно ст.224 Налогового кодекса Российской Федерации.

**Ответ:** 24 575 руб.

**Решение 2.4.**

400 000\*6/12\*9%-400 000\*6/12\*8%=2 000 руб.

При получении налогоплательщиком дохода в виде материальной выгоды налоговая база определяется как превышение суммы процентов за пользование заемными (кредитными) средствами, выраженными в иностранной валюте, исчисленной исходя из 9 процентов годовых, над суммой процентов, исчисленной исходя из условий договора.

**Ответ:** 2 000 руб.

**ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)**

Иванов И.И. получил наследство в сумме 2 000 000 руб. Он рассматривает следующие варианты вложения денежных средств:

А) открыть депозитный счет (срочный вклад) сроком на 3 года под 12% годовых, с ежегодной капитализацией процентов.

Б) открыть накопительный счет с возможностью пополнения и снятия денег, по ставке 8% годовых с ежемесячной капитализацией процентов.

В) открыть обезличенный металлический счет (ОМС) и приобрести на всю сумму золото (текущая цена золота: покупка - 6 300 руб / г; продажа – 5 400 руб./ г).

**Задание:**

3.1. Определить, какой вариант вложений будет наиболее выгодным (т.е. принесет наибольший доход по итогу), если период накоплений везде будет 3 года. Цена золота через 3 года: покупка - 7 500 руб / г; продажа – 7 200 руб./ г. **(оценивается в 4 балла)**

3.2. Определить сумму средств, которая будет получена вкладчиком через 2 года, при открытии накопительного счета и пополнении его раз в полгода на сумму 200 000 руб. (оценивается в 6 баллов)

3.3. Определить сумму средств, которая будет получена Ивановым И.И., если он половину суммы наследства положил на депозит, на вторую половину открыл ОМС, а через 2 года у банка, где были открыты все счета, отозвали лицензию. Цена золота через 2 года: покупка - 7 000 руб / г; продажа – 6 500 руб./ г. **(оценивается в 6 баллов)**

3.4. Определить, сможет ли Иванов И.И. через 2 года накоплений с помощью ОМС купить автомобиль, который в текущем году стоит 2 500 000 руб. Ежегодный уровень инфляции – 9%. **(оценивается в 4 балла)**

При вычислениях все ответы округлять до сотых (2-х знаков после запятой).

**РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЯ 3.**

**Решение 3.1.**

А) 2 000 000 \* (1+0,12)3 = 2 809 856 руб. (1 балл)

Б) 2 000 000 \* (1+0,08/12)36 = 2 540 474, 10 руб. (1 балл)

В) 2000 000 / 6300 = 317, 46 грамм золота может купить (1 балл)

317, 46\*7 200 = 2 285 712 руб. (1 балл)

**Ответ:** вариант А – депозит самый выгодный.

**Решение 3.2.**

Первые полгода: 2 000 000 \* (1 +0,08/12)6 = 2 081 345, 24 руб. (1 балла)

Вторые полгода: (2 081 345, 24 + 200 000) \* (1 +0,08/12)6 = 2 374 133, 53 руб. (2 балла)

Третьи полгода: (2 374 133, 53 + 200 000) \* (1 +0,08/12)6 = 2 678 830, 29 руб. (2 балла)

Четвертые полгода: (2 678 830, 29 + 200 000) \* (1 +0,08/12)6 = 2 995 919, 87 руб. (1 балл)

**Ответ:** 2 995 919, 87 руб.

**Решение 3.3.**

Депозит: 1 000 000 \* (1 + 0,12)2 = 1 254 400 руб. (1 балл)

Т.к. сумма средств на депозите в конце срока меньше, чем 1 400 000 руб (макс. сумма покрытия от АСВ при отзыве лицензии у банка), то средства будут возвращены в полном объеме. (2 балла)

Т.к. средства на ОМС не попадают под систему страхования вкладов, то эти деньги будут потеряны и считать доход с них нет смысла. (3 балла)

**Ответ:** 1 254 400 руб.

**Решение 3.4.**

317, 46 гр золота через 2 года будут стоить: 317,46 \* 6500 = 2 063 490 руб. (2 балла)

Стоимость машины через 2 года: 2500 000 \* 1,092 = 2 970 025 руб.

Или приведенная стоимость накоплений к текущим ценам 2 063 490 / 1,092 = 1 736 798, 24 руб. (2 балла)

Оба варианта расчета показывают, что инфляция больше, чем прирост доходности по ОМС, следовательно, этот автомобиль он купить не сможет.

**Ответ:** нет.

**ЗАДАНИЕ 4. (20 баллов)**

Петров А.И. 20 января 2023 года застраховал квартиру на сумму 12,5 млн. руб. сроком на 1 год. Действительная стоимость объекта – 15 млн. руб. Срок договора - 1 год. Застрахованные риски, прописанные в договоре: пожар, взрыв, залив водой, авария инженерных систем, стихийные бедствия, противоправные действия третьих лиц, поджог. В качестве дополнительной опции страховая компания предложила добавить «Падение летательных аппаратов», т.к. не покрывались такие риски, как короткое замыкание, взрыв бытового газа и падение летательных аппаратов, их осколков.

В договоре установлены лимиты возмещения ущерба: 70% от страховой суммы – конструкция, 20% – отделка и 10% – домашнее имущество.

**Задание:**

Рассмотрите разные ситуации и ответьте на вопросы:

* 1. 27 января 2023 года у клиента в квартире произошел пожар. Пострадала отделка. По оценке экспертов, сумма ущерба составила 2,65 млн. руб. Определите размер страхового возмещения. **(оценивается в 4 балла)**
  2. 29 июля 2023 года в доме, в котором находилась застрахованная квартира клиента, произошел взрыв бытового газа, в результате чего пострадали конструктивные элементы квартиры. Сумма ущерба составила 6 млн. руб. Определите размер страхового возмещения в данном случае. **(оценивается в 4 балла)**
  3. 19 января 2024 года соседями Петрова А.И., проживающими этажом выше, была затоплена его квартира, в результате чего пострадали мебель и бытовая техника. Сумма ущерба составила 450 тыс. руб. Определите лимит возмещения ущерба и размер страхового возмещения в данном случае. **(оценивается в 6 баллов)**

Представим, что в данном договоре была установлена условная франшиза в размере 5% от страховой суммы. В течение действия договора страхования произошла авария инженерных систем, которая привела к нарушению конструктивных элементов. Ущерб составил 5 млн. руб. Определите сумму франшизы, лимит возмещения ущерба и размер страхового возмещения в данном случае. **(оценивается в 6 баллов)**

**РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЯ 4.**

**Решение 4.1.**

Так как в договоре установлены лимиты возмещения ущерба по разным группам имущества, то и выплаты будут рассчитываться пропорционально. В данном случае лимит по отделке составит:

12,5 млн. руб. × 20%= 2,5 млн. руб. Страховая компания выплатит только 2,5 млн. руб. в соответствии с договором, остальные расходы (150 тыс. руб.) клиент будет покрывать самостоятельно.

**Ответ:** 2 500 000 руб.

**Решение 4.2.**

Данный риск не был включен в договор страхования, поэтому компания не должна возмещать расходы.

**Ответ: 0.**

**Решение 4.3.**

Лимит возмещения составит: 12 500 000 × 10% = 1 250 000 руб.

Страховая компания покроет расходы клиента на сумму 450 000 руб.

**Ответ:** 1 250 000 руб.; 450 000 руб.

**Решение 4.4.**

Условная франшиза составит: 12 500 000 × 5% = 625 000 руб.

Лимит возмещения составит: 12 500 000 × 70% = 8 750 000 руб.

Страховая компания выплатит полную сумму ущерба - 5 000 000 руб., поскольку ущерб больше 625 000 руб. (франшизы), компания полностью отвечает по обязательствам перед страхователем.

**Ответ:** 625 000 руб., 8 750 000 руб., 5 000 000 руб.

**ЗАДАНИЕ 5. (20 баллов)**

Супруги Сергей и Мария решили купить два парковочных места в подземном паркинге жилого комплекса. Для этой цели Мария оформила кредит в банке на сумму 3 360 000 рублей под 14% годовых сроком на 4 года с дифференцированными платежами каждые 6 месяцев, проценты начисляются на остаток долга по кредиту в конце каждого периода. Сергей оформил кредит в другом банке на сумму 3 000 000 рублей под 12% годовых сроком на 5 лет с аннуитетными платежами каждые 4 месяца (платежи производятся в конце каждого периода).

**Задание:**

* 1. Рассчитать переплату по кредиту Марии. **(оценивается в 5 баллов)**
  2. Рассчитать переплату по кредиту Сергея. **(оценивается в 5 баллов)**
  3. Рассчитать ежемесячный доход Сергея при условии, что коэффициент долговой нагрузки по его кредиту за третий год составил 30% и банк удерживает 42% от дохода Сергея на обслуживание кредита. **(оценивается в 5 баллов)**
  4. Рассчитать общую сумму, направленную Сергеем на погашение процентов по кредиту за первые два года при условии, что он выплачивал проценты по кредиту без просрочек. **(оценивается в 5 баллов)**

При осуществлении расчётов **результат по коэффициенту аннуитета и коэффициенту дисконтирования денежных потоков необходимо округлять до 7 знаков после запятой.**

**РЕШЕНИЕ ЗАДАНИЯ 5.**

**Решение 5.1.**

Рассчитаем платежи по кредиту Марии:

Суммарная переплата Марии составила:

**Ответ:** 1 058 400 руб.

**Решение 5.2.**

Рассчитаем аннуитетный платеж по кредиту Сергея. *Платеж по кредиту аннуитетный, следовательно, достаточно рассчитать один платёж, так как все платежи равны по сумме.*

A=K\*S

A – аннуитетный платеж, K – коэффициент аннуитета, S – сумма кредита

S=3 000 000 руб.

I = 0.12 / 3 = 0,04 (ставка по кредиту), n = 15 (количество периодов)

***K****=====0,0899411*

руб.

Суммарная переплата по кредиту Сергея составила:

**Ответ:** 1 047 349,50 руб.

**Решение 5.3.**

Коэффициент долговой нагрузки за 3-ий год по условию равен 30%, вычислим ежемесячный доход Сергея за 3-ий год:

Далее по условию задачи банк удерживает 42% от дохода Сергея, следовательно, доход у него сократился (например, смена работы и/или сокращение зарплаты). Итого рассчитаем ежемесячный доход, исходя из этих условий:

руб.

**Ответ:** 535 363,69 руб.

**Решение 5.4.**

Дисконтируем аннуитетный денежный поток, чтобы рассчитать сколько осталось от основной суммы долга.

PV аннуитета через 2 года соответствует сумме основного долга за оставшиеся 3 года. Изменение PV аннуитета =

**Ответ:** 625 165,51 руб.