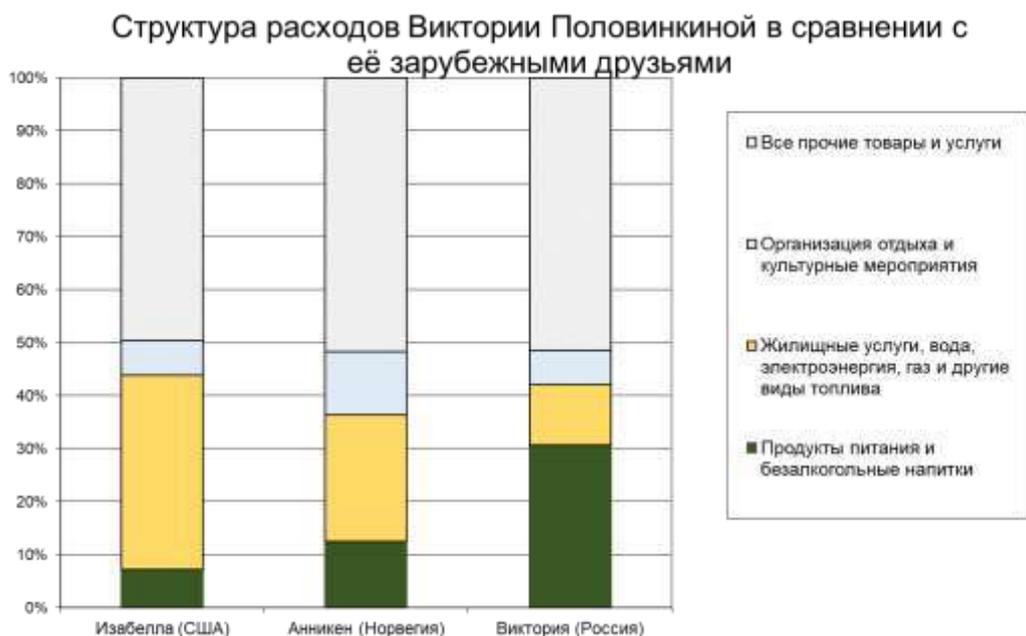


## 2 этап 11 класс ФГ 2021-2022

(основной день состязаний)

### Задание 1 (24 балла)

Виктория Половинкина очень озабочена финансовым состоянием своей семьи. Она даже ведёт некоторые статистические наблюдения. Вот три результата этих наблюдений для 2020-21 годы.



На основании **этих данных** Виктория сделала некоторые выводы. Обоснуйте финансовую грамотность или финансовую неграмотность каждого из выводов. Приведите как можно больше обоснований за/против каждого суждения (не более двух предложений на каждое обоснование).

1. Доходы Виктории за три квартала 2021 года выросли по сравнению с 2020 годом, причём за второй квартал на 15,4% и ещё на 4,6% в третьем квартале.
2. Повышение государством минимального размера оплаты труда увеличит покупательную способность дохода Виктории.
3. Материальное положение Виктории – отличное, так как львиную долю доходов она тратит на товары и услуги, которые немедленно приносят ей пользу, а не на сбережения, которые со временем обесцениваются.
4. Виктория ест значительно больше, чем её зарубежные друзья, зато Изабелла имеет большую жилплощадь, а Анникен больше развлекается.
5. Рост цен на продукты питания при прочих равных условиях окажет большее влияние на Victорию, чем на её зарубежных друзей.
6. Виктория не верит официальным данным, согласно которым инфляция составила 8% за год, потому что в магазине молоко подорожало на 10%, а сахар аж на 50%.
7. Виктория считает, что инфляция для её сбережений не страшна, так как она вложила их под 10% годовых, что превышает прогнозируемый уровень инфляции.
8. Недавно Виктория узнала о возможности купить облигации федерального займа с индексируемым номиналом (ОФЗ-ИН), и теперь она уверена, что покупка этих облигаций позволит ей полностью избежать риска инфляции.

#### Критерии оценивания:

№ пункта	Возможные доводы и/или обоснования	Максимальный балл
<b>1.</b>	Доходы Виктории за три квартала 2021 года НЕ выросли по сравнению с 2020 годом, так как если посчитать по второму столбцу темп роста дохода, то получим $0,73 * 1,15 * 1,04 = 0,88$ . Темп роста меньше единицы показывает, что показатель снизился.	<b>3</b>
<b>2.</b>	Покупательная способность будет зависеть от темпа изменения цен на товары и услуги, которые покупает Виктория. Изменение МРОТ не обязательно влияет на доходы Виктории. В структуре расходов Виктории значительное место занимают необязательные расходы (товары и услуги), поэтому повышение МРОТ не скажется на ее благосостоянии, так как ее заработная плата должна быть выше минимальной.	<b>3</b>
<b>3.</b>	Наоборот, это может означать, что доходов Виктории недостаточно, чтобы существенную их часть отложить на будущее. При правильном сбережении средств они могут не обесцениваться и приносить доход. Материальное положение Виктории крайне зависимо от текущих источников дохода. Если Виктория по какой-либо причине их лишится, ее материальное положение окажется крайне уязвимым.	<b>3</b>
<b>4.</b>	Данные представлены по структуре расходов без учёта величины дохода друзей, поэтому сделанные выводы могут быть неверны	<b>3</b>

	Данные представлены по структуре расходов без учёта цен данных товаров и услуг друзей, поэтому сделанные выводы могут быть неверны	
	Нет данных о количестве членов семьи Виктории и других девушек.	
5.	Да, рост цен на продукты питания при прочих равных условиях окажет большее влияние на Викторию, чем на её зарубежных друзей, так как она большую часть дохода тратит на эту категорию	3
6.	Показатель инфляции отражает изменение общего уровня цен, а не цен на конкретные товары	3
	Рост цен на отдельно взятые товары может быть вызван иными причинами, не связанными с инфляцией.	
7.	Темп инфляции окажет влияние на <u>покупательную способность доходов</u> Виктории даже в случае, если полученный процентный доход превысит фактический темп инфляции.	3
	Уплата НДФЛ может нивелировать превышение доходности по вкладу над уровнем инфляции.	
	Вклад может быть не застрахован в АСВ, в таком случае обещанный доход не будет получен, сбережения будут утрачены.	
	Прогнозируемый уровень инфляции может отличаться от фактического	
8.	Номинал ОФЗ-ИН индексируется с опозданием на 3 месяца, поэтому некоторый инфляционный риск остаётся	3
	Риск дефолта и непогашения ОФЗ-ИН.	
	Уплата НДФЛ может нивелировать превышение доходности по ОФЗ-ИН над уровнем инфляции.	
	Фактический уровень инфляции может отличаться от официального.	

## Задание 2 (30 баллов)

### А) Инвестиционные налоговые вычеты

Вася открыл индивидуальный инвестиционный счёт (ИИС), и ежегодно в течение трех лет перечислял на него по 200 000 рублей. Доходность этих вложений составляла 10% каждый год и представляла собой прирост курсовой стоимости акций. Кроме того, известно, что на протяжении этих трех лет Вася выплачивал НДФЛ с заработной платы в размере 90 000 рублей в год. По истечении трех лет Вася решил закрыть ИИС. Также он решил получить связанные с ИИС льготы по налогообложению (которые он ранее не получал).

1. Какую сумму возврата НДФЛ за три года может получить Вася, если он выберет инвестиционный налоговый вычет типа А (от вложений на ИИС). *Приведите решение.*

**Решение:**  $200\ 000 * 0,13 * 3 = 78\ 000$  рублей

2. На какой инвестиционный налоговый вычет может рассчитывать Вася, если воспользуется освобождением от НДФЛ доходов по ИИС (вычет типа Б). *Приведите решение.*

**Решение:**

Сумма на ИИС в конце третьего года =  $((200\ 000 * 1,1 + 200\ 000) * 1,1 + 200\ 000) * 1,1 = 728\ 200$  рублей

Налоговый вычет =  $(728\ 000 - 600\ 000) = 128\ 200$  рублей

Если дано только словесное описание, балл за этот пункт не может превышать 4 из 5.

3. Рассчитайте сумму чистого дохода Васи от использования ИИС с учётом получения налогового вычета от вложений в ИИС (типа А) после закрытия счёта. *Приведите решение.*

**Решение:** Чистый доход =  $128\ 200 - 16\ 666 + 78\ 000 = 189\ 534$  рублей

*Для каждого из пунктов 1-3:*

**Правильное решение и ответ – 5 баллов.**

**Правильный ход решения, но арифметическая ошибка в решении - 4 балла**

**Доведённое до логического конца решение, но одна смысловая ошибка в решении - 1 балл**

**Более одной смысловой ошибки в решении – 0 баллов**

**Если перепутаны понятия «вычет» и «сумма возврата», то балл за пункт не превышает 2 из 5.**

Б) Стратегии инвестирования

Какая из нижеперечисленных стратегий инвестирования принесёт Васе наибольший доход и какова будет его сумма, если на начало периода он располагал суммой в 600000 рублей:

1 стратегия – ежегодное перечисление 200 000 рублей на ИИС в течение трёх лет, что приносит 10% годовых за счёт прироста курсовой стоимости. Эти доходы реинвестируются в составе ИИС. Каждый год оставшиеся свободные деньги он размещает на депозит под 7% годовых с ежегодной капитализацией процентов. Получение инвестиционного налогового вычета типа А по истечении трёх лет. **(5 баллов за верный расчёт величины чистого дохода в этом случае)**

2 стратегия – аналогична первой, но с получением вычета типа Б. **(4 балла за верный расчёт величины чистого дохода в этом случае** или словесное объяснение того, что эта стратегия не является наилучшей)

3 стратегия – перечисление на ИИС 600 000 рублей в начале первого года, что ежегодно приносит 10% годовых за счёт прироста курсовой стоимости. Эти доходы реинвестируются в составе ИИС. Получение инвестиционного налогового вычета типа А по истечении трёх лет. **(3 балла за верный расчёт величины чистого дохода в этом случае** или словесное объяснение того, что эта стратегия не является наилучшей)

4 стратегия – аналогична третьей, но с получением вычета типа Б. **(3 балла за верный расчёт величины чистого дохода в этом случае** или словесное объяснение того, что эта стратегия не является наилучшей)

**За каждую арифметическую ошибку снимается один балл.**

Ответ: *выгоднее 1 стратегия. Чистый доход составит 236 571,2 рублей*

*Решение:*

### Стратегия 1

по 200 000 на ИИС с вычетом на взнос плюс два депозита – ИИС ТИП А

Всего на ИИС до вычета НДФЛ:  $((200\ 000 * 1,1 + 200\ 000) * 1,1 + 200\ 000) * 1,1 = 728\ 200$  руб

Налог на доход =  $(728\ 200 - 600\ 000) * 0,13 = 16\ 666$

$200\ 000 * 0,13 * 3 = 78\ 000$  рублей – это возврат налога

Всего денег на ИИС после его закрытия  $728\ 200 - 16\ 666 + 78\ 000 = 789\ 534$

Чистый доход по ИИС:  $789\ 534 - 600\ 000 = 189\ 534$

Проценты по депозитам за 1 год:  $400\ 000 * 0,07 = 28\ 000$  (200 000 забрали на ИИС, остальные 200 000 и проценты опять вложили на депозит)

Проценты по депозитам за 2 год:  $(200\ 000 + 28\ 000) * 0,07 = 15\ 960$  (200 вложили на ИИС)

$28\ 000 + 15\ 960 = 43\ 960$

В третьем году проценты положили на депозит:  $43\ 960 * 1,07 = 47\ 037,2$

Справочно: Сумма дохода с депозитов, необлагаемая НДФЛ при ключевой ставке в 7,5% =  $1\ 000\ 000 * 0,075 = 70\ 000$  в год, что превышает ежегодные доходы по депозитам -

Итого чистый доход:  $189\ 534 + 47\ 037,2 = 236\ 571,2$  рублей

2 стратегия: по 200 000 на ИИС с вычетом на доход плюс два депозита ИИС по типу Б

Доход по ИИС по типу Б будет:

$728\ 200 - 600\ 000 = 128\ 200$

Плюс доход по депозитам тот же:  $= 47\ 037,2$

Итого чистый доход:  $47\ 037,2 + 128\ 200 = 175\ 237,2$

3 стратегия: 600 000 на ИИС с использованием вычета на взнос. ИИС типа А

$600\ 000 * 1,1^3 + 400\ 000 * 0,13 - 0,13 * 198\ 600 = 798\ 600 + 52\ 000 - 25\ 818 = 824\ 782$

Итого чистый доход: **824 782** – 600 000 = 224 782

4 стратегия: 600 000 на ИИС с использованием вычета на доход (ИИС типа Б)

Итого чистый доход:  $600\ 000 * 1,1^3 - 600\ 000 = 198\ 600$

### Задание 3 Тинькофф (26 баллов)

Иван Бережливый работает менеджером в крупной компании и получает 100 000 рублей в месяц, но мечтает бросить работу в офисе и уехать учиться в университет во Франции.

Свои накопления Иван привык держать в рублях на банковском вкладе. Однако к концу 2020 года в новостях все чаще стал упоминаться рост инфляции, да такой, что Центробанк заявил о скором подъеме ключевой ставки. Иван понял, что текущая доходность вклада его не устраивает: деньги попросту сгорают. Все накопления в размере 3 млн рублей Иван перевел на брокерский счет и сформировал инвестиционный портфель из акций, облигаций и паев биржевого фонда. Активы выбирал сам: смотрел, чем занимаются компании, а также сравнивал доходность за 2020 год. В итоге у Ивана получился следующий портфель:

Актив	Описание	Доходность за 2020 год	Доля в портфеле
Паи БПИФ на индекс EURO STOXX 50*	В портфель фонда входят акции крупнейших европейских компаний, преимущественно немецких и французских	14% в евро	15%
Акции компании Galka	Перспективный американский стартап, прибыль пока не зарабатывает	102,7% в долларах	30%
Акции компании Экватор	Российская золотодобывающая компания, платит дивиденды	47,9% в рублях	15%
ОФЗ-ИН	Номинальная стоимость облигации регулярно индексируется на размер инфляции, погашение в 2023 году	6% в рублях	10%
Облигации компании Чеснок	Фиксированная ставка купона, погашение в 2025 году	11% в рублях	30%

\* *Биржевой паевой инвестиционный фонд (БПИФ) — это портфель активов, который торгуется на бирже в форме инвестиционных паев. Каждый пай удостоверяет право владельца на долю в портфеле активов фонда. Индекс EURO STOXX 50 отражает динамику стоимости 50 крупнейших публичных компаний еврозоны*

Иван надеется, что инвестиции помогут ему приумножить капитал, — так он сможет оплатить учебу и обеспечивать повседневные траты. Распродать активы и уехать во Францию Иван Бережливый планирует в начале 2024 года.

### Вопрос 1

В чем ошибся Иван Бережливый при формировании портфеля? Напишите не более трех соображений.

### Вопрос 2

Напишите свое мнение по каждой позиции в портфеле Ивана. Ответ структурируйте следующим образом:

1. Паи БПИФ на индекс EURO STOXX 50

1.1. Подходит ли этот актив для включения в инвестиционный портфель Ивана? Если нет, то почему? В ответ включите не более трех обоснований.

1.2. Выберите один из двух вариантов. Долю актива на этапе формирования портфеля следовало: увеличить или оставить неизменной / сократить или оставить неизменной.

2. Акции компании Galka

2.1...

2.2...

### Вопрос 3

Предположим, Иван окончательно определился с составом портфеля и долями активов в нем. За счет чего Иван мог бы получить дополнительную выгоду от своих инвестиций?

#### Критерии оценивания:

#### Вопрос 1

Критерий	Балл
Иван ориентировался на доходность за 2020 год, а в инвестициях, как известно, результат в прошлом не гарантирует успеха в будущем	2
Высокая доля облигаций, которые погашаются через два года после предполагаемой продажи всех активов. Из-за этого инструмент несет высокие риски на фоне возможного роста ключевой ставки	2
В портфеле почти нет активов в евро, тогда как именно в этой валюте Иван собирается тратить деньги после распродажи активов	2
Высокая доля рискованных активов	2

#### Вопрос 2

Актив	Подходит ли для портфеля	Долю в портфеле следует	Макс. баллов
Паи БПИФ на индекс EURO STOXX 50	Паи фонда отражают динамику цен акций европейских компаний и торгуются в евро — целевой валюте Ивана. Подходит для портфеля	Увеличить или оставить неизменной	2+1
Акции компании Galka	Волатильный актив, который несет высокие риски. Для портфеля не подходит (в т.ч. из-за горизонта инвестирования)	Сократить или оставить неизменной	2+1
Акции компании Экватор	Золотодобывающая компания может выиграть от инфляции за счет роста цен на золото, плюс обеспечивает денежный поток дивидендными выплатами. Подходит для портфеля	Увеличить или оставить неизменной	2+1

ОФЗ-ИН	Защищает капитал от инфляции, погашается до отъезда и продажи активов. Подходит для портфеля	Увеличить или оставить неизменной	2+1
Облигации компании Чеснок	Погашение после инвестиционного горизонта, риск падения стоимости из-за роста ключевой ставки. Для портфеля не подходит	Сократить или оставить неизменной	2+1

### Вопрос 3

Способ	Балл
ИИС типа А или Б	5
Льгота долгосрочного владения	5
Реинвестиции дивидендов и купонов	3
Регулярные инвестиции	3
Спекулятивные стратегии (использование кредитного плеча, трейдинг)	2

### Задача 4 (20 баллов)

Ольга Петровна изучает возможность участия в некотором бизнес-проекте. В проект необходимо немедленно вложить 2 млн руб. ее собственных денег (которые в настоящий момент лежат на вкладе в банке). Кроме того, ровно через год потребуются вложить еще 1 млн руб., которые Ольге Петровне придется взять в кредит. Зато ровно через два года, по ее расчетам, проект принесет 3 млн 795 тыс. руб. чистого дохода.

Для простоты, предположим, что процентные ставки по вкладам и по кредитам одинаковы и равны  $r\%$  год; начисление и капитализация процентов происходят в конце года; инфляция отсутствует; рисками вложения пренебрегаем.

В каких пределах должна находиться процентная ставка  $r$ , чтобы Ольга Петровна не потеряла интереса к данному бизнес-проекту?

#### Решение и критерии оценивания:

Приведем все денежные потоки к текущему моменту.

Доходы 3,795 млн руб. через два года эквиваленты  $3,795/(1+r)^2$  в настоящий момент (5 баллов)

Расходы в 1 млн руб. через год эквиваленты  $1/(1+r)$  в настоящий момент (5 баллов)

Бизнес-проект будет интересен, если доходы больше расходов, т.е.  $3,795/(1+r)^2 > 2 + 1/(1+r)$  (5 баллов)

Отсюда находим, что  $r < 0,15$  (т.е. 15%) (5 баллов)

Ответ:  $r < 15\%$

**Примечания.** Распространенная ошибка – попытка учесть 2 миллиона дважды, и при расчете альтернативного дохода, и в качестве вложения в бизнес-проект (когда в последнем выражении из 3,795 вычиталось 2).

Минус 2,5 балла тем, кто брал готовую ставку 15% и доказывал, что при ней  $NPV = 0$   
Возможен штраф (до 2,5 баллов) за отсутствие комментариев в случаях, когда без них непонятна логика решения.