

## Банк заданий, позволяющих получать внутреннюю валюту курса

### Аннотация

Данная разработка основана сразу на нескольких подходах:

1. Во-первых, используется геймификация, позволяющая повысить вовлеченность в курс.
2. Во-вторых, используется банк заданий, который дает возможность студентам заработать внутреннюю валюту курса.
3. В-третьих, используется гибридный формат работы, который позволяет как снизить нагрузку на преподавателя (некоторые видео-материалы записываются 1 раз и после этого могут использоваться и в других курсах), так и пройти больше дополнительных тем, которые являются важными, но не попадают в основное время изучения дисциплины (а идут в самостоятельную работу).

### Где используется разработка

(К этому пункту также есть сноска)

Разработка на данный момент используется на курсе «Цифровая грамотность», который проходит на ОП «Управление цепями поставок и бизнес-аналитика» на 1 курсе<sup>1</sup>. Сам этот курс является первой (или даже нулевой – не с точки зрения сложности, а с точки зрения того, насколько навыки являются базовыми и важными для всех) ступенью проекта Data Culture, и проблема заключается в том, что студенты приходят с очень разными навыками и разным уровнем вовлеченности.

При этом, те навыки, которые они получают, они будут использовать на протяжении всей учебы в университете и своей рабочей практики. И именно сейчас их важно освоить, чтобы не спотыкаться дальше.

Большое количество обычных дедлайнов, а также необходимость самостоятельного освоения и проработки отдельных материалов курса вызывает у студентов достаточно выраженную негативную реакцию. Наличие банка заданий в сочетании с геймификации – это способ достаточно мягкой мотивации на включение в процесс изучения дисциплины и улучшения образовательных результатов.

### Адаптация для других курсов

Разработка на данный момент используется на курсе «Цифровая грамотность», но может быть адаптирована и к другим курсам. Например, в рамках курса «Логистика и управление цепями поставок» могут быть сделаны задания с необходимостью оформить дашборд в Excel по какой-либо логистической компании, где будут показаны их финансовые показатели, динамика развития, доля рынка и т.д.

Соответственно, с одной стороны такое задание будет знакомить студентов с особенностями рынка логистических услуг и работы операторов, а с другой стороны – позволять отрабатывать и закреплять навыки работы в Excel (анализ и обработка данных, визуализация, в т.ч. динамическая и т.д.). В этом случае часть внутренней валюты от максимума будет

---

<sup>1</sup> Я понимаю, что, судя по описанию номинации, в ней, скорее всего, имеются в виду предметы, которые не входят в проект Data Culture, но прошу учесть данную разработку. Во-первых, далее в разработке далее будут предложены варианты адаптации этой разработки для других курсов. Кроме того, именно на этапе первой ступени проекта необходимо улучшать навыки студентов, чтобы впоследствии им было проще проходить другие ступени и выполнять задания по другим предметам

получаться за качество анализа и визуализации данных, а часть – за выводы по анализу работы компании (то, что непосредственно будет относиться к предмету).

## Отличие разработки от существующих

Сейчас банки заданий с разной долей успешности используются преподавателями в первую очередь для подготовки к тестам по курсу. При этом есть 2 основных формата реализации:

- За решение заданий студенты получают оценки;
- Студенты просто решают банк заданий на свое усмотрение и под свою ответственность, в конце курса пишут тест, который построен из типовых заданий, похожих на то, что было в банке (как это реализовано в онлайн-курсе «Учебник по цифровой грамотности»).

Соответственно, в первом случае у студентов возникает мотивация нарушать академические нормы и делиться сделанными заданиями с коллегами, а во втором случае – у них в принципе достаточно низкая мотивация что-то прорешивать (особенно у студентов, изначально не очень мотивированных учиться).

Внедрение геймификации в сочетании с банком заданий и гибридным форматом работы позволяет значительно снизить значимость этих проблем.

## Как работает банк заданий

### Предыстория

В курсе «Цифровая грамотность» на ОП «Управление цепями поставок и бизнес-аналитика» (реализуется совместно с Рожковым М.И.) с этого года есть внутренняя валюта, которая называется DLC (digital literacy coins). Ее можно заработать как на парах: например, проходя квизы, выполняя небольшие задания по лекциям, так и вне пар: например, отвечая на формы обратной связи, а также выполняя банк заданий.

Потратить валюту можно разными способами. Самые «типичные» из них – это продление дедлайна сдачи работ, дополнительного «разбора полетов» (разбор задания, выполненного командой, до сдачи на оценку), а также получение дополнительных консультаций по проекту или предмету в целом.

Каждое задание и каждый способ потратить валюту имеют свою цену.

Итак, история ☺

Банк заданий представляет собой таблицу (может быть сделана в любом сервисе совместного доступа к документам, в нашем случае – это Google таблицы, но также могут быть использованы Яндекс таблицы), в которой время от времени размещаются задания. Там описывается задание, что нужно сделать, дается ссылка на исходник, дедлайн, ограничение по количеству людей, выполняющих задание, сколько единиц DLC можно заработать. Фрагмент таблицы есть на рисунке 1.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Тема задания	Подтема (если применимо)	Ссылка на задание/описание	Сколько DLC можно заработать	Дедлайн сдачи	Формат сдачи (в письме указывать, пожалуйста, тему и подтему задания)	Сколько студентов суммарно может взять задание (ОБЯЗАТЕЛЬНО ИЛИ РАЗНЫХ ГРУПП)	Студент 1 (укажите ТОЛЬКО фамилию без деп. звания)	Студент 2 (там, где серый фон, ставить свои фамилии нельзя)	Группа	Студент 3	Группа	Студент 4	Группа	Студент 5 (почти не в одном задании недоступны)	Группа	Студент 6 (почти не в одном задании недоступны)	Группа
2	Визуализация	Круговая диаграмма	<a href="https://disk.yandex.ru/i/5vhePjWV_13C1nw">https://disk.yandex.ru/i/5vhePjWV_13C1nw</a>	1	12.11.2022	Ихх, отправить на logdigital21@gmail.com	4											
3	Визуализация	Круговая диаграмма	<a href="https://disk.yandex.ru/i/3W0d_7hUpokA33q">https://disk.yandex.ru/i/3W0d_7hUpokA33q</a>	1	12.11.2022	Ихх, отправить на logdigital21@gmail.com	4											
4	Визуализация	Гистограмма и график с отображением по 2 осям	<a href="https://disk.yandex.ru/i/Prqj0R-vm3Bt4s">https://disk.yandex.ru/i/Prqj0R-vm3Bt4s</a>	2	12.11.2022	Ихх, отправить на logdigital21@gmail.com	4											
5	Визуализация	Гистограмма с наложением и график с отображением по 2 осям (сложное!) задание, но на основе того, что мы разбирали на крайнем семинаре + в видео)	<a href="https://disk.yandex.ru/i/muUyHAG2uJHTQ">https://disk.yandex.ru/i/muUyHAG2uJHTQ</a>	3	12.11.2022	Ихх, отправить на logdigital21@gmail.com	6 (не больше 2 человек из 1 группы)											

Рисунок 1 Фрагмент таблицы с банком заданий

Кроме того, на отдельных вкладках есть расчет того, сколько студент взял заданий (это нужно для проверки выполнения ограничений по количеству заданий; рисунок 2), а также правила банка заданий (рисунок 3). На данный момент, студенты могут взять не больше 4 заданий, при этом не больше одного однотипного (последнее проверяется вручную).

	A	B	C	D	E	F
1	Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Ограничение на количество заданий (может поменяться в будущем)	Число взятых заданий
2	50				4	3
3	5				4	2
4	16				4	2
5	34				4	2
6	37				4	2
7	42				4	2
8	48				4	2
9	58				4	2
10	62				4	2
11	64				4	2
12	68				4	2
13	71				4	2
14	74				4	2
15	82				4	2
16	6				4	1
17	7				4	1
18	9				4	1
19	49				4	1
20	79				4	1
21	96				4	1
22	101				4	1
23	1				4	0
24	2				4	0
25	3				4	0
26	4				4	0

Рисунок 2 Подсчет количества взятых заданий

	A
1	1. На данный момент (15.11, при обновлении числа обновим дату) вы можете взять не больше 4 заданий с суммарным заработком в 6 DLC на выполнение (количество будет увеличиваться, это можно проверить на листе "Список курса" + мы будем уведомлять) и не больше 1 однотипного: т.е. если вы взяли задание на расчет времени на просмотр какого-то клипа, вы не можете взять 2 такое же. Количество впоследствии может вырасти.
2	2. За каждое задание DLC могут получить от 1 до 4 человек (за редким исключением). Если задание выполняет больше 1 студента, они должны быть из разных групп. Не забывайте указать себя в файле, если вы будете делать задание
3	3. Вы можете просто выполнять задания из банка, даже если не взяли их (для себя). Рекомендуем это делать (особенно в том случае, если вы не разобрались в какой-то теме)
4	4. В случае обнаружения плагиата DLC обнуляются всем, у кого он обнаружен.
5	5. Когда записываетесь на задание, вписывайте, пожалуйста, только вашу фамилию, т.к. на 2 листе по формулам подтягивается число взятых заданий. Если вам не хватит их сейчас, не переживайте, задания еще появятся
6	6. В среднем на 1 задание будет даваться от 3 до 7 дней, см. столбец с дедлайном

Рисунок 3 Правила банка заданий

Пример одного из заданий представлен ниже (рисунок 4). Оно развивает то, что рассматривалось на предыдущем семинаре. Так, на семинаре смотрелось то, как строятся диаграммы по двум осями, как делать подписи данных с помощью невидимых линий графиков и пр. Студентам, взявшим это задание, нужно было совместить те навыки, которые им дали на занятии, и построить диаграмму по представленным данным, соблюдая условия. Также в качестве референса им был дан пример (вставлен картинкой).

Отображение данных должно идти по 2 осям, они должны корректно пересекать горизонтальную ось. Обязательно корректное оформление и вывод в названии графика. Сделайте прогнозные значения другим цветом. Пример выполнения - на картинке ниже

Год	Оборот российского рынка e-commerce, млрд рублей	Внутренний рынок	Трансграничная торговля	Темпы роста
2016	1133	79%	21%	
2017	1340	80%	20%	18,3%
2018	1648	79%	21%	23,0%
2019	2067	79%	21%	25,4%
2020	2639	89%	11%	27,7%
2021	3253	88%	12%	23,3%



Рисунок 4 Пример задания из банка

## Общая схема работы:

1. Преподаватели размещают задания в банк заданий (обычно это несколько более-менее однотипных заданий)
2. Проставляются ограничения по количеству людей, которые могут взять конкретное задание (это позволяет снизить вероятность нарушения норм академической этики, поскольку чаще всего 1 задание может взять только 1 человек из 1 группы), проставляется дедлайн и другие необходимые характеристики
3. Если необходимо, добавляются дополнительные материалы. Например, это может быть видео, необходимое для выполнения задания. Пример такого задания:
  - a. «Иногда нам нужно много информации на слайде. Но тогда ее лучше выдавать последовательно, с помощью анимации. Вам нужно взять любой текст, вставить его в презентацию и сделать последовательную выдачу (+ увод в прозрачность), как это сделано в видео: <https://youtu.be/8n-v96813yo?t=1125> (начинается примерно с нужной секунды)
  - b. У вас должно быть минимум 4 блока текста, 3 из которых будут последовательно появляться по нажатию на кнопку мыши (и другие 3 из них - уходить в прозрачность, кроме последнего). Текст у всех людей должен быть разным. Можете брать какие-то тексты про сериалы, фильмы, музыку, технологии и пр. (просто даем вам идеи)
  - c. В данном задании отдельно выписывается, кто на какую тему сделал текст, чтобы не было пересечений
  - d. При этом такое задание могут взять много студентов, поскольку его нельзя просто взять и скопировать друг у друга (из-за особенностей работы с анимацией в пойнте)
4. Если заданий размещается много разнотипных, корректируется количество заданий, которое может взять 1 студент, и внутренней валюты, которую он может получить. Эта настройка необходима для лучшего распределения заданий между студентами, чтобы их постоянно не забирали одни и те же люди.
5. Банк обновляется раз в несколько дней, студенты об этом уведомляются в чате курса (кроме того, у них всегда доступна ссылка на таблицу с банком заданий, она добавлена в раздел «Полезные ссылки» в ведомости.
6. Задания проверяются в среднем за 5-10 дней. Преподаватели дают какое-то количество внутренней валюты (от 0 до максимума, который можно было получить за задание, в зависимости от качества его выполнения), а также дают комментарии о том, что можно было улучшить. Пример такого комментария ниже:

- a. «Расчет сделан верно. Диаграмма сделана верно (нужно 2 улучшения, о них - далее)
- b. Достаточно хороший подбор цветов (причем отдельно салатовый выглядел бы не очень хорошо, но в сочетании с серым и зеленым он воспринимается лучше)
- c. В вашем случае скорее всего тренд лишний, потому что он показан только по одному значению. Либо вообще убрать, либо показывать и по доместике, и по кросс-бордеру, иначе он кажется неинформативным (тенденция и так понятна). В целом любая линия тренда этот график в целом перегружала скорее
- d. Из того, что точно нужно было исправить - хоть какие-то значения подписать для темпов роста (нет оси, нет конкретных подписей - из-за этого непонятно, это 10% или 40%»

Важное уточнение: несмотря на то, что за выполнение каждого задания внутреннюю валюту может получить ограниченное число студентов (это в т.ч. связано со снижением количества нарушений норм академической этики), остальные студенты могут выполнять задания просто для себя, тем самым улучшая усвоение предмета

### **Результаты использования наработки**

Она реализуется сравнительно недавно, но уже на данный момент можно сказать несколько вещей.

1. В работе банка за 2,5 недели его существования принял участие 21 студент (1/5 потока). При этом, среди этих людей есть как те, кто до этого активно работал на парах и зарабатывал внутреннюю валюту, так и те, кто почти никогда этого не делал (рисунок 5).
2. За время использования банка студенты избавились от своих типичных ошибок.
  - a. Например, те, кто не сортировали данные для диаграмм, стали это делать
  - b. Лучше стали подбирать цвета
  - c. Научились делать выводы из тех данных, которые у них есть, и строить графики в соответствии с выводами, к которым они хотят привести. Это одно из самых важных улучшений, поскольку оно сильно выходит за рамки «нажать на кнопку», а касается понимания и аналитики
3. Студенты положительно реагируют на наличие банка заданий. Наличие внутренней валюты в целом и банка в частности увеличивают включенность студентов – мы оцениваем это даже по лайкам на сообщения в канале предмета. Примеры отзывов (фрагменты; студенты отвечали на вопрос, что им нравится в курсе; пунктуация и орфография автором сохранена):
  - a. «Геймификация. От лица студентов скажу, что это очень мотивирует заниматься.»
  - b. «Прикольным дополнением стала геймификация процесса. Возможность обменивать полученные баллы на разные дополнения во время проектов дает дополнительный стимул работать на лекциях и делать доп задания»
  - c. «Очень нравится геймификация»
  - d. «Хорошим моментом выступает система внутренней валюты на курсе, что мотивирует еще больше углубиться в изучаемую тему и освоить необходимые навыки, что потом обязательно вознаградится.»
  - e. «На мой взгляд, 1)мотивация в виде внутренней валюты курса и «игры» с роботами, когда за правильный ответ дают фигурку, является очень хорошим способом, чтобы привлечь внимание и вовлечённость всей аудитории»

	R	S	T	U	V	W
	ИТОГ на 07.11 (без учета обратной связи и задания по визуализации)	Обратная связь	Задание по визуализации	Банк заданий (задания с дедлайном до 12.11)	ИТОГ на 12.11 (с учетом ОС и визуализаций; будет учтена в ближайшее время)	Банк заданий (задания с дедлайном до 18.11; будут проверяться позже)
2	12		6	4	22	
	14	7	4	2	27	
	15	7		1	23	
1	14	7	6	3	30	
	18	7	5	3	33	
1	15	7	6	4	32	
1	16	7	5	4	32	
	10			3	13	
	0	3	2	3	8	
1	20		6	4	30	
	12	4		1	17	
1	20		3	4	27	
	13			1	14	
	8	7	7	1	23	
	12	7	3	4	26	
	16	7	6	1	30	
1	21			1	22	
3	17	7		2	26	
	1			3	4	
	8			1	9	

Рисунок 5 Задания из банка берут как студенты, которые почти не брали задания, так и "среднячки", так и те, кто активно вовлекается в работу

### Основные плюсы (и возможные сложности) использования банка в сочетании с геймификацией и гибридным форматом

1. Улучшение образовательных результатов студентов
2. Повышение вовлеченности (например, доп. видео, по которому было задание на внутреннюю валюту, в среднем посмотрели на 25% раз больше, чем остальные по курсу без подобного дополнения)
3. Снижение негативного отношения к заданиям на самостоятельную работу
4. Улучшение навыков коммуникации и командной работы – часто студенты, которым не удалось разобраться в теме, для выполнения заданий банка консультируются со своими коллегами. Кроме того, они стараются найти ошибки друг у друга до сдачи, и это важный фактор как их профессионального развития, так и атмосферы внутри коллектива
5. Снижение нагрузки на преподавателя по объяснению каких-то тем на парах (особенно в разных итерациях курса). Для некоторых заданий есть доп. видео, студенты их смотрят и сразу тренируются. Значит, нужно меньше отвечать на вопросы вне пар, больше успевать на парах и, кроме того, за счет записи видео, в следующих итерациях курса тратить на некоторые моменты меньше времени.

Возможные сложности – необходимость разработки внутренней валюты и заданий (это достаточно сложно, а также доп. проверок). Но частично это можно решить с помощью учебных ассистентов + с каждой новой итерацией курса нагрузка будет снижаться.