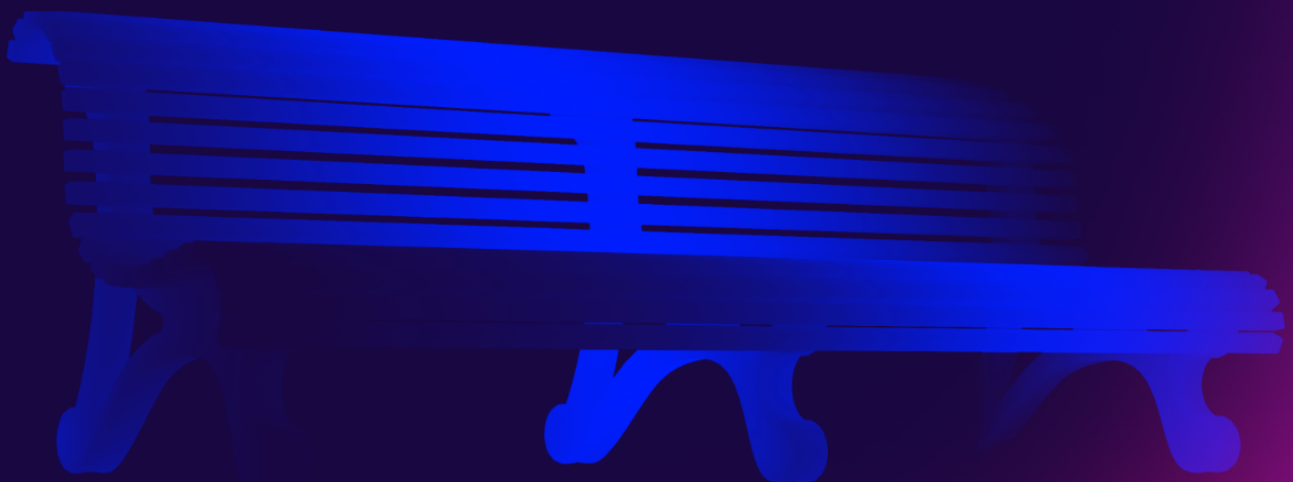


## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

# Задача 08. Сервис формирования задач для москвичей по контролю работ подрядчиков в сфере городского благоустройс



## Список сокращений

<b>Главконтроль</b>	Главное контрольное управление города Москвы
<b>КПГЗ</b>	Классификатор предметов государственного заказа
<b>СПГЗ</b>	Справочник предметов государственного заказа
<b>СН</b>	Сметные нормативы
<b>ТСН</b>	Территориальные сметные нормативы
<b>ТЗ</b>	Техническое задание, которое формирует заказчик при создании закупки на выполнение работ по благоустройству.

### 1. Общее описание задачи

В рамках задачи необходимо создать сервис, который с помощью разбора смет контрактов по комплексному благоустройству дворовых пространств, парков, скверов и образовательных учреждений, сформирует задания по мониторингу выполненных подрядчиками работ.

Задание, описанное в документации, направлено на повышение качества выполнения работ по благоустройству путем оптимизации контрольных мероприятий.

Задача сервиса – выделение ключевых расценок (ключевых работ), отражающие суть работ по комплексному благоустройству, которые на текущий момент описаны в разных типах документации. Под ключевыми расценками по тексту документа понимаются работы и затрат из справочников СН, ТСН и соответствующие им СПГЗ.

Сервис позволит связать между собой сметные нормативы, каталоги и справочники государственных заказов для более точного определения типов работ необходимых для выполнения.

Перечисленные документы используют в своей работе государственные заказчики и проверяющие органы власти. Заказчик с помощью сметных нормативов формирует смету и с ее помощью и иной обязательной документации заявляет необходимость в выполнении работ по благоустройству (например, установить лавочки в парках или заменить асфальтовое покрытие).

С другой стороны контрольные органы сверяют перечисленные в смете от заказчика работы с каталогами и справочниками государственного заказа (КПГЗ, СПГЗ) выверяют перечисленные работы и выполняют контрольные мероприятия (например, выезжают на объект, чтобы сверить фактическое состояние с описанием работ в смете и оценить необходимость в их исполнении).

Именно на данном этапе сервис должен выполнять свою главную роль и помочь в выявлении в смете ключевых расценок (ключевых работ), которые подлежат выполнению и проверке.

## 1.1 Общее описание требований к функционалу

Таким образом основной функционал сервиса это:

- Возможность загрузить смету, указать вручную параметры для уточнения параметров поиска:
  - выбор шаблона ТЗ, при наличии
  - выбор КПГЗ, обязательное если не заполнено поле шаблон ТЗ
  - адрес проведения работ, в случае одного адреса в смете, остается пустым (означает, что адрес(а) необходимо распознать из сметы)
  - выбор файла сметы, по которому будет осуществляться разбор
  - выбор листа сметы, в котором необходимо определить ключевые расценки
- Автоматическая обработка смет, загружаемых пользователем для выявления работ, которые подлежат исполнению и проверке (далее – ключевые работы). В смете заказчиком может быть указана излишняя детализация, в связи с чем может быть перечислено значительно больше работ, чем требуется указывать по нормативу. Поэтому выявление именно ключевых работ одна из первых задач сервиса.
- Выделение и сопоставление ключевых работ из сметной документации и СПГЗ. На данном этапе сервис должен сопоставить перечисленные в смете работы с позициями СПГЗ и выявить для каждой из ключевых работ свою позицию СПГЗ (или несколько позиций).
- Распределение стоимости работ из сметы по выбранным позициям СПГЗ.
- Выявление в сметной документации адреса выполнения работ. Заказчик в сметной документации указывает адрес, по которому потребуется выполнить перечисленные работы. Таких адресов может быть несколько и расположены они могут быть в разных частях документа. Поэтому задача сервиса найти в смете указанный адрес и привязать его к списку выявленных работ и позиции СПГЗ. Найденный адрес будет использоваться при выездной проверке сотрудниками Главконтроля, а также активными москвичами пользователями портала «Город Заданий».
- Загрузка новой сметы после разбора предыдущей загруженной (с возможностью указания параметров для каждой новой сметы).

## 2. Входные данные

### 2.1 Территориальные сметные нормативы (ТСН), Стоимостные нормативы (СН)

В рамках задачи предстоит выполнить единоразовую обработку документации территориальных сметных нормативов (ТСН-2001) и стоимостных нормативов (СН-2012) в текущем уровне цен.

Данные документы представлены в виде нескольких файлов в формате электронной таблицы. Данные файлы требуется объединить в отдельный справочник СН и отдельный справочник ТСН.

Разметка и вид справочника представлены в исходных данных:

- Приложение\_1\_Расчет\_стоимостных\_расценок\_в\_DATASET.pdf
- Приложение 2.Датасет СН и ТСН.xlsx

Участник может реализовать 2 справочника СН и ТСН с полями, как в Приложении 2. Датасет СН и ТСН.xlsx или предложить свой вариант.

Периодически нормативы меняются, поэтому дополнительно может быть реализована возможность полного обновления данного справочника путем загрузки новых версий указанных нормативов и их преобразовании в новые версии справочника.

Для реализации задачи СН-2012 и ТСН-2012 размещены на облачном сервисе по разделам смет в папке с исходными данными (папка Приложение 10.СН-ТСН).

### 2.2 Набор смет

Сметы для анализа будут загружаться в сервис на регулярной основе в формате Excel. Сметы составлены на основе СН и ТСН именно тех документов, которые указаны в пункте 2.1.

Реестр со списком смет расположен в папке с исходными данными: Приложение 3.Перечень смет для задачи.xlsx

Датасет смет представлен в папке «Сметы для конкурса».

В датасете представлены не только предполагаемые для загрузки сметы, но и примеры уже разобранных смет, на которые можно ориентироваться для понимания правильности обработки сметы сервисом.

## 2.3 Классификатор предметов государственного заказа (КПГЗ), Справочник предметов государственного заказа (СПГЗ)

Данный справочник требуется для последующего сопоставления работ в смете и позиций СПГЗ (в некоторых ситуациях КПГЗ, что будет описано в алгоритме выполнения задания). КПГЗ является более верхнеуровневым и к одной позиции КПГЗ может быть привязано несколько позиций СПГЗ, также разные СПГЗ могут быть привязаны к разным КПГЗ.

Справочник предметов государственного заказа города Москвы представлен на портале открытых данных Правительства Москвы <https://data.mos.ru/>

Для реализации задачи Справочник предметов государственного заказа города Москвы в файле: Приложение 4.Список СПГЗ 27\_5\_2022.xlsx

Справочник представляет собой таблицу, в которой каждому коду и наименованию КПГЗ соответствует наименование СПГЗ и внутри сервиса должен иметь следующий состав и вид:

ID	КПГЗ	Наименование СПГЗ	Единицы измерения	ОКПД	ОКПД 2
----	------	----------------------	----------------------	------	--------

## 2.4 Шаблон технического задания к закупке (ТЗ)

Представляет собой форму технического задания, которую заказчик может выбрать для упрощения формирования закупочной документации.

Ссылка на файл с привязкой шаблонов к КПГЗ и СПГЗ: Приложение 8.Шаблон ТЗ.xlsx

Внутри сервиса должен быть сформирован справочник шаблонов, который доступен для выбора при загрузке сметы пользователем.

К данному шаблону привязаны соответствующие КПГЗ, которые облегчат процесс распределения СПГЗ по работам в смете.

Справочник шаблонов ТЗ внутри сервиса должен иметь следующий состав и вид:

Наименование шаблона ТЗ	КПГЗ	ID	Наименование СПГЗ
-------------------------	------	----	-------------------

Итого в сервисе должны быть сформированы 4 внутренних справочника (СН, ТСН, СПГЗ/СПГЗ, Шаблоны ТЗ). Справочники доступны для просмотра, редактирования (изменение, удаление, добавление строки). Редактирование должно быть доступно в интерфейсе сервиса.

Справочники должны быть с возможностью загрузки обновлений.

Обновление возможно с помощью загрузки из файла .xlsx (формат шаблона может быть определен участником). При загрузке новых данных из файла сервис с помощью диалогового окна уточняет у пользователя необходимость в полном обновлении справочника данными из файла или добавлении строк в уже существующий справочник.

## 2.5 Разграничение доступа при работе со справочником

Для редактирования справочников должна быть реализована ролевая модель, которая позволяет разграничить возможность внесения изменений в сформированные справочники. Каждому пользователю сервиса должна быть присвоена одна из ролей:

- Пользователь – доступна загрузка и функционал работы со сметой.
- Контролер – доступна загрузка и функционал работы со сметой, а также редактирование справочников.
- Администратор – доступна загрузка и функционал работы со сметой, а также редактирование справочников, назначение роли новым пользователям.

При отсутствии возможности реализации ролевой модели справочники не должны иметь функционала редактирования пользователем в интерфейсе.

## 3. Алгоритм выполнения задания



### 3.1 Подготовительный шаг – распознавание ТСН, СН

Пользователь: нет.

Вход: файлы ТСН, СН.

Выход: сформирован справочник внутри сервиса.

Файлы ТСН и СН объединяются в два отдельных справочника (отдельно справочник СН, отдельно справочник ТСН). У пользователя есть возможность редактирования справочника, в случае если объединение было произведено некорректно. Редактирование производится в интерфейсе сервиса с возможностью просмотра и поиска определенных значений по столбцам справочника.

Интерфейс справочника определяется участником, проверяется удобство и быстроедействие работы со справочником и сервисом.

Каждая загруженная пользователем смета должна сверяться с данным справочником. Каждая работа в смете должны быть обязательно найдена в данном справочнике способом, определяемым участником.

Если какая-либо из перечисленных в смете работ не найдена в данном справочнике, то сервис предупреждает об этом путем вывода соответствующего уведомления и подсветки не найденной строки.

Поиск работ осуществляться обязательно и по шифру, и по наименованию.

Если все работы в смете найдены в справочнике, то дополнительное сообщение не требуется.

### 3.2. Первый шаг – распознавание работ в смете

Пользователь: есть.

Вход: файл сметы, СПГЗ, КПГЗ, справочник ТСН, СН.

Выход: список выявленных СПГЗ.

Именно с данного шага будет начинаться работа пользователя со сметой.

После запуска сервиса для пользователя уже готов справочник ТСН и СН (из пункта 4.1), справочник КПГЗ, СПГЗ и шаблонов ТЗ и доступна возможность загрузки одного файла-сметы в форматах .xlsx, .xls и .pdf (читаемый pdf, не скан).

Пользователь выбирает файл на компьютере, загружает его в сервис. Если в смете несколько листов (страниц), то пользователь может указать номера листов (страниц) на которых расположены необходимые данные.

Также пользователь предварительно при загрузке сметы обязательно указывает один из параметров:

- выбор шаблона ТЗ, при наличии (справочник пункт 2.4).
- выбор КПГЗ обязателен, если не заполнено поле «шаблон ТЗ» (справочник пункт 2.3),
- адрес проведения работ, в случае одного адреса в смете, остается пустым (означает, что адрес(а) необходимо распознать из сметы)
- выбор файла сметы, по которому будет осуществляться разбор
- выбор листа сметы, в котором необходимо определить ключевые расценки

В результате загрузки сервис:

- проводит сопоставление данных в загруженной смете и внутреннем справочнике ТСН, СН.
- вне зависимости от наличия или отсутствия расхождений выполняет сопоставление работ в смете и позиций СПГЗ.

Данный шаг является наиболее сложным и основным. Это связано с тем, что работы, перечисленные в смете и в СПГЗ, могут очень сильно отличаться по наименованию и не имеют какого-либо кода, по которому можно выполнить однозначное сопоставление. Поэтому мы предлагаем пользоваться правилами, описанными ниже в пункте 3.2.1 – 3.2.2.

### 3.2.1 Состав сметы

Смета состоит из разделов, внутри каждого раздела перечислены работы. В свою очередь каждому наименованию работ соответствует единица, измерения, количество и всего затрат (количественные показатели на данную работу).

Smeta.RU Flash (495) 974-1589 CH-2012 (© ОАО МЦЦС "Мосстройцены", 2022)						Форма № 1а (глава 1-5)				
"СОГЛАСОВАНО"						"УТВЕРЖДАЮ"				
						Директор ГБУ "Жилищник Хорошевского района"				
" " 2022 г.						А.М. Трушин 2022 г.				
ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА (локальный сметный расчет)										
Выполнение работ по замене резинового покрытия на детской площадке расположенной в парке "Березовая Роща" за счет средств СУР в 2022 году (наименование работ и затрат, наименование объекта)										
Основание: Дефектный акт										
						Сметная стоимость		940,46 тыс руб		
						Средства на оплату труда		50,63 тыс руб		
Составлен(а) в уровне текущих (прогнозных) цен октябрь 2021 года										
№п/п	Шифр расценки и коды ресурсов	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Кол-во единиц	Цена на ед. изм. руб.	Поправочные коэфф.	Коэфф. зимних удорожаний	Коэфф. пересчета	ВСЕГО затрат, руб.	Справочно ЗТР, всего чел.-час Ст-ль ед. с начислен.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел: Замена резинового покрытия на детской площадке - 378 м2										
1	5.3-3104-1-1/1	Разборка полиуретанового покрытия игровых площадок, спортивных дорожек и площадок - на асфальтобетонном основании (толщина 2 см) Объем: 3.78=378/100	100 м2	3,78						
		ЗП			637,29		1	1	2 408,96	
		НР от ЗП	%	70					1 686,27	
		СП от ЗП	%	10					240,90	
		ЗТР	чел-ч	3,3			1			12,47
									4 336,13	1 147,12
2	1.49-9101-7-1/1	Механизированная погрузка строительного мусора в автомобили-самосвалы Объем: 5.5566=378*(0.00735^2)	т	5,5566						
		ЭМ			84,22		1	1	467,98	
		в т.ч. ЗПМ			27,13		1	1	150,75	
		НР и СП от ЗПМ	%	108					162,81	
									630,79	113,52

Разделы и работы, в которых употребляются словосочетания ниже, не отражающие суть ключевых работ являются исключениями и не должны участвовать в дальнейшем разборе сметы:

- Вывоз мусора
- Погрузка мусора
- Перевозка мусора
- Возвратные материалы
- Пуско-наладочные работы и т.д.

Данные исключения сформированы в сервисе в виде справочника и могут быть отредактированы пользователем при необходимости (удалены, изменены, добавлены новые). Обратите внимание, что данный справочник является уже 5-ым на сервисе.

### 3.2.2 Определение СПГЗ для работ сметы

Выбор СПГЗ для работ в смете происходит внутри КПГЗ, который выбран пользователем вручную при загрузке сметы или исходя из выбранного шаблона ТЗ. Если к ключевому наименованию работ в смете не удалось найти соответствующий СПГЗ, то поиск осуществляется по верхнеуровнему КПГЗ (например, вместо КПГЗ 02.03.06 вести поиск по КПГЗ 02.03).



На каждое ключевое наименование работ сметы должно быть предложена одна или несколько позиции СПГЗ. Предложенные позиции СПГЗ располагаются напротив каждой работы из сметы с учетом выделения ниже:

Визуальное отображение	Ситуация
Бледно-зеленый цвет	Если выбранная работа имеет единственное определенное для нее СПГЗ
Бледно-оранжевый цветом	В случае, если СПГЗ не определен или определено сразу несколько вариантов для СПГЗ
Жирный шрифт	В случае, если по работе из сметы выявлено расхождение с шифром или наименованием в справочнике ТСН, СН
Красным цветом	В случае, если единица измерения выбранного СПГЗ, отлична от единицы измерения в СН и ТСН

Если предложено несколько позиций СПГЗ – требуется предоставить пользователю возможность выбора необходимого СПГЗ вручную.

Если не определен ни один из вариантов – требуется предложить пользователю выбор вручную.

Разобранные в смете СПГЗ могут повторяться. При наличии одинаковых СПГЗ и одинакового адреса, сервис должен предлагать объединение этих СПГЗ в единый СПГЗ с суммированием количества и суммы.

При окончании разбора одной сметы сервис должен предоставлять кнопку для загрузки еще одной сметы или завершения разбора. При выборе загрузки сметы провести действия п 3.1–3.4 дополнительно к проведенному разбору.

Для справки: в исходных материалах для задания частично разобраны СПГЗ по ключевым выражениям, встречающимся в сметах и по возможным СПГЗ с привязкой к шифрам. Являются справочной вспомогательной информацией для алгоритма решения.

Ключевые СПГЗ с привязкой к части СН представлены в файле: Приложение 5.СН-2012 с СПГЗ.xlsx

Ключевые СПГЗ с привязкой к части ТСН представлены в файле: Приложение 6.ТСН-2001 с СПГЗ.xlsx

Ключевые фразы по СПГЗ в файле: Приложение 7.Ключевые фразы по СПГЗ.xlsx

Участник сам выбирает способ решения задачи, способ может отличаться от предлагаемых разборов по ключевым фразам и привязкам.

### 3.3 Второй шаг - расчет стоимости работ

Пользователь: нет.

Вход: файл сметы

Выход: рассчитанная стоимость для каждой работы и по смете в целом.

Поскольку в каждом разделе сметы помимо ключевых наименований работ есть дополнительные наименования работы, которые также имеют свою стоимость, то необходимо стоимость (столбец «всего затрат, руб.») по дополнительным работам сложить со стоимостью по ключевому наименованию работ.

При невозможности распределения суммы - выводить информационное сообщение в каждой строке, по которой не удалось распределить сумму.

Правила распределения стоимости расписана в файле: Приложение 9.Смета разбор.pdf а также в Приложении 11.Алгоритмы разбора смет.doc

**Х.** Полученную стоимость необходимо пересчитать с учетом НДС, а также, при наличии, с учетом коэффициента пересчета (учитывает лимит финансирования или снижение стоимости по результатам экспертизы цены).

**ХХ.** Итоговая стоимость работ по выбранным позициям СПГЗ должна соответствовать общей стоимости по смете, указанной в конце файла Excel. Примеры разборы смет в Приложении 11.Алгоритмы разбора смет.doc

### 3.4 Третий шаг - выявление адреса работ

Пользователь: нет.

Вход: файл сметы.

Выход: выявленный для каждого СПГЗ адрес работ.

Если не выбран адрес пользователем на первом шаге (пункт 3.2), то сервис позволяет выявить адрес в самой смете (в шапке сметы или в разделах сметы).

Для каждого выявленного СПГЗ должен быть проставлен адрес проведения работ.

## 4. Результат выполнения

Все описанные операции должны выполняться в удобном интерфейсе, понятном пользователю и в строгом стилевом решении.

В результате распознавания на экране пользователя отображается список строк с цветной разметкой и следующими столбцами:

№	Наименование столбца	Примечание
1	№ п/п	Порядковый номер
2	ID	Из справочника, приложение 3. ID
3	КПГЗ	Выбранный пользователем или соответствующий выбранному шаблону ТЗ

4	Шифр работ	Подтягивается из сметы
5	Наименование работ	Подтягивается из сметы
6	СПГЗ	Один или несколько определенный сервисом. Может быть пустым, при этом не для каждой работы в смете должна (нужна) быть выявлена позиция СПГЗ
7	Единица измерения	Подтягивается из сметы: Единица измерения
8	Количество	Подтягивается из сметы: Кол-во единиц
9	Цена за единицу ТРУ, руб	Рассчитываемое поле: Стоимость за ТРУ, руб / Количество
10	Стоимость за ТРУ, руб	Подтягивается из сметы: ВСЕГО затрат, руб. При корректировке пол вручную должен быть произведен пересчет с предупреждением совпадения общей суммы по смете или возможности перераспределить остаток по всем работам в смете поровну или суммировать с выбранными позициями
11	Адрес	Вставляется при первоначальном выборе разбираемой сметы. При незаполненном поле осуществляется поиск адреса внутри сметы.

Все поля являются редактируемыми.

Полученный список работ должен быть доступен по API, выгружаться в формате \*.xlsx для последующей загрузки в ЕАИСТ для проведения выездного контроля сотрудниками Главконтроля, выполнения работ с помощью портала «Город Заданий».

Пример выгружаемого реестра в формате \*.xlsx

№	ID	КПГЗ	СПГЗ	Объем	Единица измерения	Цена за единицу ТРУ, руб.	Сумма (руб.)	Адрес
1	9173966	02.03.03.11 ОБУСТРОЙСТВО ПОКРЫТИЙ И ЭЛЕМЕНТОВ СОПРЯЖЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ	Устройство покрытия из резиновой крошки в рамках благоустройства территории	318,00	Квадратный метр	3 758,49	1 195 199,06	"Пешеходная аллея вязов" (ЗелАО)
						Итого	1 195 199,06	

#### 4.1. Дополнительные сметы и одинаковые позиции

Разобранные в смете СПГЗ могут повторяться. При наличии одинаковых СПГЗ и одинакового адреса, предлагать объединение СПГЗ в единый с суммированием количества и суммы в рамках разбора одной сметы.

При окончании разбора выводить предложение о загрузке еще одной сметы или завершения разбора. При выборе загрузки сметы провести действия п 3.1-3.4 дополнительно к проведенному разбору.

## 5. Критерии оценки

### 5.1 Критерии оценки, учитываемые при проведении предварительной экспертизы

1. Соответствие решения поставленной задаче
  - Успешная работа со сметой
  - Выделение ключевых расценок
  - Распределение объемов работ
  - Расчет стоимости
  - Подсветка расценок цветовыми маркерами
2. Техническая реализация
  - Интерфейс
  - Скорость работы
  - Возможность редактирования распознанных данных
  - Возможность сохранять в памяти редактируемые данные полученных спецификаций (историчность)
    - Возможность редактирования справочных данных и ролевой модели
    - Возможность доучивать сервис
3. Эффективность решения в рамках поставленной задачи
4. Подход коллектива к решению задачи

### 5.2 Критерии оценки, учитываемые при проведении финальной экспертизы

1. Соответствие решения поставленной задаче
  - Успешная работа со сметой
  - Выделение ключевых расценок
  - Распределение объемов работ
  - Расчет стоимости
  - Подсветка расценок цветовыми маркерами
2. Техническая реализация
  - Интерфейс
  - Скорость работы
  - Возможность редактирования распознанных данных
  - Возможность сохранять в памяти редактируемые данные полученных спецификаций (историчность)

- Возможность редактирования справочных данных и ролевой модели
- Возможность доучивать сервис

**3.** Эффективность решения в рамках поставленной задачи

**4.** Подход коллектива к решению задачи

**5.** Выступление на питч-сессии

- Убедительность
- Информативность
- Лаконичные и аргументированные ответы на вопросы
- Соответствие регламенту

**6. Требования к сдаче решений на платформе:**

- 1.** Ссылка на репозиторий с кодом
- 2.** Ссылка на презентацию (требования указаны в шаблоне)
- 3.** Ссылка на прототип
- 4.** Ссылка на сопроводительную документацию (.doc/.pdf)