**КОМИТЕТ ПО ТУРИЗМУ ГОРОДА МОСКВЫ**

**(МОСТУРИЗМ)**

**Автономная некоммерческая организация**

**«Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы»**

1-й Красногвардейский проезд, д.21/1, Москва, 123112

ОГРН: 1187700020947, ИНН/КПП: 7703468243 / 770301001

**ЗАКУПОЧНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**по проведению**

**ЗАПРОСА ПРЕДЛОЖЕНИЙ**

**на право заключения договора на** **выполнение работ по модернизации и развитию комплексной информационной системы «Московская цифровая туристская платформа» (Второй этап вторая очередь)**

г. Москва,

2020 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[I. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 3](#_Toc531131222)

[II. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАКУПКИ 3](#_Toc531131223)

[**2.1. Общие положения 3**](#_Toc531131224)

[**2.2. Разъяснения Закупочной документации 4**](#_Toc531131228)

[**2.3. Требования к Заявке 4**](#_Toc531131229)

[**2.4. Рассмотрение и оценка Заявок 4**](#_Toc531131230)

[**2.5. Изменение и отзыв Заявок 4**](#_Toc531131231)

[**2.6. Порядок применения антидемпинговых мер 4**](#_Toc531131232)

[**2.7. Заключение договора 5**](#_Toc531131233)

[III. ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ЗАКУПКИ 6](#_Toc531131234)

[IV. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 12](#_Toc531131235)

[V. ПРОЕКТ ДОГОВОРА 2](#_Toc531131236)2

[VI. Обоснование нмц 38](#_Toc531131235)

[VII. ФОРМА ЗАЯВКИ](#_Toc531131237) 39

1. **ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**День** – календарный день, за исключением случаев, когда срок прямо установлен в рабочих днях.   
При этом рабочим днем считается день, который не признается в соответствии с законодательством Российской Федерации выходным и (или) нерабочим праздничным днем. Исчисление всех сроков, указанных в Положении, осуществляется по правилам главы 11 Гражданского кодекса Российской Федерации;

**Заказчик** – юридическое лицо, в интересах и за счет средств которого осуществляется Закупка – Автономная некоммерческая организация «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы»;

**Закупка (Закупочная процедура)** – совокупность осуществляемых Заказчиком действий, направленных на удовлетворение потребностей в Продукции, включающая в себя определение Поставщика способом, указанным в Положении, заключение и исполнение договора с таким Поставщиком;

**Закупочная документация** – составляемый Заказчиком для проведения Конкурентных закупочных процедур документ, содержащий описание потребности Заказчика в Продукции, требования к Участникам закупки, порядок определения Поставщика, условия заключаемого с Поставщиком договора,   
а также иные условия, необходимые для проведения Закупки;

**Запрос предложений** – конкурентная закупочная процедура, победителем которой признается Участник закупки, предложивший лучшие условия исполнения договора;

**Заявка на участие в закупке (либо «Заявка»)** – комплект документов, требования к содержанию, форме, оформлению и составу которых установлены настоящим Положением и соответствующей закупочной документацией, предоставляемый Заказчику участником закупки на участие в закупке в порядке, предусмотренном настоящим Положением и соответствующей закупочной документацией о закупке, в целях участия в конкретной закупке;

**Комиссия по закупкам** – коллегиальный постоянно действующий орган, члены которого назначаются приказом генерального директора АНО;

**Начальная (максимальная) цена** **договора** – максимально допустимая стоимость продукции (услуг, работ);

**Переторжка** – процедура, в рамках которой участник закупочной процедуры может снизить цену своего предложения (заявки) без изменения остальных условий заявки;

**Положение** – Положение о закупочной деятельности Автономной некоммерческой организации «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы», локальный нормативный акт Заказчика, определяющий порядок планирования и осуществления Закупок, в том числе порядок и условия применения способов Закупки, порядок заключения и исполнения договоров по итогам Закупочных процедур, а также статус и полномочия Комиссии по закупкам;

**Поставщик (Исполнитель)** – физическое или юридическое лицо, с которым Заказчик заключает гражданско-правовой договор на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг, предоставление иных объектов гражданских прав для нужд Заказчика и за счет его средств;

**Продукция** – товары, работы, услуги, иные объекты гражданских прав, приобретаемые Заказчиком. Под иными объектами гражданских прав понимаются имущественные права, интеллектуальная собственность и нематериальные блага;

**Сайт** – сайт Заказчика в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: [www.welcome.moscow](http://www.welcome.moscow);

**Участник закупки** – любое юридическое лицо или несколько юридических лиц, выступающих на стороне одного Участника, независимо от организационно-правовой формы, формы собственности, места нахождения и места происхождения капитала либо любое физическое лицо или несколько физических лиц, выступающих на стороне одного Участника, в том числе индивидуальный предприниматель или несколько индивидуальных предпринимателей, выступающих на стороне одного Участника, который соответствует (которые соответствуют) требованиям, установленным Заказчиком в соответствии с настоящим Положением.

1. **ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАКУПКИ**
   1. **Общие положения**
      1. Закупочная процедура осуществляется в соответствии с Положением и Закупочной документацией, не является торгами или публичным конкурсом и не регулируется статьями 447 – 449.1, 1057 – 1061 Гражданского кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и Федеральным законом от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».
      2. Заказчик вправе отказаться от проведения Закупочной процедуры в любой момент вплоть до подписания договора без возмещения Участникам закупки каких-либо расходов, убытков или ущерба, понесенных ими в связи с отказом Заказчика от ее проведения.
      3. Все расходы, связанные с участием в Закупочной процедуре, несет Участник закупки.
      4. Информация о Закупочной процедуре размещается на Сайте Заказчика. Участники закупки самостоятельно отслеживают изменение указанной информации.
      5. В части, не урегулированной Закупочной документацией, при проведении Закупочной процедуры Заказчик руководствуется законодательством Российской Федерации и Положением.
   2. **Разъяснения Закупочной документации**
2. Участник закупки вправе направить Заказчику в письменной форме, в том числе по указанному в пункте 3.1 раздела [III. ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ЗАКУПКИ](#_III._ИНФОРМАЦИОННАЯ_КАРТА) Закупочной документации адресу электронной почты Заказчика запрос о разъяснении Закупочной документации.
3. В случае направления запроса о разъяснении Закупочной документации по адресу электронной почты требуется оформление такого запроса на фирменном бланке Участника закупки, подписание его Участником закупки (уполномоченным им лицом).
4. Не позднее чем на следующий рабочий день со дня получения запроса Заказчик размещает на Сайте разъяснения положений Закупочной документации с указанием предмета запроса, но без указания Участника закупки, от которого поступил указанный запрос. Заказчик вправе не отвечать на запросы о разъяснении Закупочной документации, поступившие менее чем за два рабочих дня до даты окончания срока подачи Заявок. Разъяснения положений Закупочной документации не должны изменять ее суть.
   1. **Требования к Заявке**
5. Заявка подается в бумажной форме в запечатанном конверте с использованием форм документов, предусмотренных разделом [VII ФОРМА ЗАЯВКИ](#_ФОРМА_ЗАЯВКИ) Закупочной документации.
6. Все листы Заявки (тома Заявки), поданной в бумажной форме в запечатанном конверте, должны быть прошиты и пронумерованы. Такая Заявка (каждый том Заявки) должна быть подписана Участником закупки (уполномоченным им лицом) и скреплена его печатью (при наличии).
7. При подготовке Заявки не допускается использование факсимильных подписей.
8. Заявка и все входящие в ее состав документы должны быть составлены на русском языке или дополняться предоставлением перевода на русский язык, заверенного подписью Участника закупки (уполномоченного им лица) и его печатью (при наличии).
   1. **Рассмотрение и оценка Заявок**
9. Рассмотрение и оценка Заявок осуществляются в порядке, установленном Положением.
   1. **Изменение и отзыв Заявок**
10. Изменение и отзыв Заявок, поданных в бумажной форме в запечатанном конверте, осуществляется путем направления Заказчику соответствующего уведомления, подписанного Участником закупки (уполномоченным им лицом) и скрепленного его печатью (при наличии), которое должно быть получено Заказчиком до окончания срока подачи Заявок.
11. Изменение Заявок, поданных в бумажной форме в запечатанном конверте, допускается как путем отзыва первоначальной Заявки и подачи новой Заявки с измененными сведениями, так и путем подачи дополнительного конверта, на котором указывается «ИЗМЕНЕНИЕ ЗАЯВКИ». В дополнительном конверте должен содержаться документ, описывающий все внесенные в Заявку изменения, с приложением новых версий измененных документов.
    1. **Порядок применения антидемпинговых мер**
12. В случае если Участник закупки предложил снижение по любому из установленных в соответствующей Закупочной документации показателей ценового критерия оценки Заявок на двадцать пять и более процентов от начального значения, он обязан выполнить одно из следующих действий:
13. Предоставить в составе Заявки информацию об исполнении таким участником без применения к нему неустоек (штрафов, пеней) не менее чем трех договоров, заключенных с Заказчиком, либо сведения о которых включены в реестр контрактов, предусмотренный Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», или в реестр договоров, предусмотренный Федеральным законом от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц». При этом исполнение по таким договорам должно быть завершено в течение трех лет до даты размещения Закупочной документации на Сайте, и цена хотя бы одного из таких договоров должна составлять не менее чем двадцать процентов Начальной (максимальной) цены договора;
14. Предоставить Заказчику до заключения договора (в случае если по результатам Закупочной процедуры договор заключается с таким участником) обеспечение исполнения договора в размере, превышающем в полтора раза размер обеспечения исполнения договора, указанный в Закупочной документации, но не менее чем в размере аванса (если договором предусмотрена выплата аванса), а если обеспечение исполнения договора не было предусмотрено Закупочной документацией – в размере десяти процентов Начальной (максимальной) цены договора, но не менее чем в размере аванса (если договором предусмотрена выплата аванса). Содержание и форма банковской гарантии (в случае выбора Участником закупки такого способа обеспечения исполнения договора), а также выдающий ее банк подлежат согласованию с Заказчиком.
15. Невыполнение победителем Закупочной процедуры требования, указанного в пункте 2.6.1 Закупочной документации, является основанием для признания такого победителя уклонившимся от заключения договора, и дает Заказчику право заключить договор с Участником закупки, предложение об условиях исполнения договора которого является лучшим после условий, предложенных победителем Закупочной процедуры.
    1. **Заключение договора**
16. Заключение договора по результатам Закупочной процедуры осуществляется в порядке, установленном Положением.

**ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ЗАКУПКИ**

Настоящий раздел дополняет сведения, указанные в разделе [II ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАКУПКИ](#_ОБЩИЕ_УСЛОВИЯ_ПРОВЕДЕНИЯ) Закупочной документации.

|  |  |
| --- | --- |
| **3.1.** | **Информация о Заказчике** |
|  | Автономная некоммерческая организация «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» (АНО «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы»).  **Адрес:** 123112, г. Москва, 1-й Красногвардейский пр-д, д. 21, стр. 1, эт. 5, пом. 25  **Контактное лицо:** Пивоварова Елена Юрьевна  **Контактный телефон:** +7 (916) 080-55-80  **Адрес электронной почты: p**ivovarova@welcome.moscow |
| **3.2.** | **Способ и форма Закупки, количество лотов, дополнительные элементы Закупочной процедуры** |
|  | Способ Закупки: Запрос предложений  Форма Закупки:   * открытая   Дополнительные элементы Закупочной процедуры:   * с возможностью проведения Переторжки. |
| **3.3.** | **Предмет договора** |
|  | Выполнение работ по модернизации и развитию комплексной информационной системы «Московская цифровая туристская платформа» (Второй этап вторая очередь) |
| **3.4.** | **Требования к Участникам закупки** |
|  | 1) соответствие Участника закупки требованиям, устанавливаемым в соответствии с законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг, являющихся предметом Закупки (наличие при необходимости у Участника закупки специальной правоспособности);  2) отсутствие между Участником закупки и Заказчиком конфликта интересов, под которым понимаются случаи, при которых руководитель Заказчика, член Комиссии по закупкам, работники Заказчика, осуществляющие закупочную деятельность, состоят в браке с физическими лицами, являющимися выгодоприобретателями, единоличным исполнительным органом хозяйственного общества (директором, генеральным директором, управляющим, президентом и другими), членами коллегиального исполнительного органа хозяйственного общества, руководителем (директором, генеральным директором) учреждения или унитарного предприятия либо иными органами управления юридических лиц – Участников закупки, с физическими лицами, в том числе зарегистрированными в качестве индивидуального предпринимателя, – Участниками закупки либо являются близкими родственниками (родственниками по прямой восходящей и нисходящей линии (родителями и детьми, дедушкой, бабушкой и внуками), полнородными и неполнородными (имеющими общих отца или мать) братьями и сестрами), усыновителями или усыновленными указанных физических лиц. Под выгодоприобретателями для целей настоящей статьи понимаются физические лица, владеющие напрямую или косвенно (через юридическое лицо или через несколько юридических лиц) более чем десятью процентами голосующих акций хозяйственного общества либо долей, превышающей десять процентов в уставном капитале хозяйственного общества;  3) непроведение ликвидации Участника закупки – юридического лица и отсутствие решения арбитражного суда о признании Участника закупки – юридического лица, индивидуального предпринимателя банкротом и об открытии конкурсного производства;  4) неприостановление деятельности Участника закупки в порядке, предусмотренном Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, на день подачи заявки  на участие в закупке  5) отсутствие у Участника закупки задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды  за прошедший календарный год, размер которой превышает двадцать пять процентов балансовой стоимости активов участника закупок по данным бухгалтерской отчетности за последний завершенный отчетный период. Участник закупки считается соответствующим установленному требованию в случае, если он обжалует наличие указанной задолженности в соответствии  с законодательством Российской Федерации и решение по такой жалобе на день рассмотрения заявки на участие в Закупке.  Перечень сведений и документов, которые Участники закупки предоставляют в составе Заявки  для подтверждения соответствия каждому из установленных требований, определен в пункте 3.5 настоящего раздела Закупочной документации. |
| **3.4.1.** | **Дополнительные требования к Участникам закупки** |
|  | 1) отсутствие сведений об Участнике в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом Российской Федерации от 18.07.2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»;  2) отсутствие сведений об Участнике в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом Российской Федерации от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»;  3) наличие финансовых, материальных средств, трудовых ресурсов, а также иных возможностей, необходимых для выполнения условий договора;  4) положительная деловая репутация, наличие опыта осуществления поставок, выполнения работ или оказания услуг, соответствующих объекту закупки;  5) отсутствие фактов неисполнения/ненадлежащего исполнения Участником закупки обязательств по поставке товаров, выполнению работ, оказанию услуг по договорам, заключенным с Заказчиком, за последние 3 года, предшествующих дате размещения извещения о закупке;  6) отсутствие со стороны Заказчика действующей на момент проведения закупки и подведения ее итогов претензионно-исковой работы, связанной с неисполнением участником закупки договорных обязательств перед Заказчиком, за исключением случаев, когда неисполнение договорных обязательств стало следствием действий / бездействия самого Заказчика;  7) обладание участниками закупки исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности, если в связи с исполнением договора Заказчик приобретает права на такие результаты. |
| **3.5.** | **Требования к содержанию, форме, оформлению и составу Заявки** |
|  | В Заявку включаются следующие сведения и документы:   1. Заявка по форме, установленной разделом [VII. ФОРМА ЗАЯВКИ](#_ФОРМА_ЗАЯВКИ) Закупочной документации, с включенными в нее приложениями. 2. Сведения и документы об участнике закупки, подавшем такую заявку:    1. Выписка из единого государственного реестра юридических лиц или засвидетельствованная в нотариальном порядке копия такой выписки (для юридического лица), выписка из единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей или засвидетельствованная в нотариальном порядке копия такой выписки (для индивидуального предпринимателя), которые получены не ранее чем за шесть месяцев до даты начала подачи заявок на участие в Закупке, копии документов, удостоверяющих личность (для иного физического лица), надлежащим образом заверенный перевод на русский язык документов о государственной регистрации юридического лица или физического лица в качестве индивидуального предпринимателя в соответствии с законодательством соответствующего государства (для иностранного лица);    2. Документы, подтверждающие полномочия лица на осуществление действий от имени Участника закупки:   - для юридического лица: копия решения о назначении или об избрании, либо копия приказа о назначении физического лица на должность, в соответствии с которыми такое физическое лицо обладает правом действовать от имени Участника закупки без доверенности (далее - руководитель);  - доверенность на осуществление действий от имени Участника закупки (в случае, если от имени участника закупки действует иное лицо), заверенную печатью Участника закупки (при наличии печати) и подписанную руководителем (для юридического лица) или уполномоченным руководителем лицом, либо засвидетельствованную в нотариальном порядке копию указанной доверенности. В случае, если указанная доверенность подписана лицом, уполномоченным руководителем, заявка на участие в закупке должна содержать также документ, подтверждающий полномочия такого лица.   * 1. Копии учредительных документов Участника закупки (для юридического лица);   2. Решение об одобрении или о совершении крупной сделки, либо копия такого решения (в случае если требование о необходимости наличия такого решения для совершения крупной сделки установлено законодательством Российской Федерации, учредительными документами юридического лица и для Участника закупки поставка товара, выполнение работы или оказание услуги, являющихся предметом Договора).  1. Документы, подтверждающие соответствие Участника закупки требованиям, установленным Закупочной документацией, а именно:    1. декларация о соответствии требованиям Закупочной документации (декларация включена в текст Формы 1 Заявки, предусмотренной разделом [VII. ФОРМА ЗАЯВКИ](#_ФОРМА_ЗАЯВКИ) Закупочной документации);    2. Подрядчик обязан иметь лицензии предусмотренные: 2. подпунктами б), д) и е) пункта 4 Постановления Правительства Российской Федерации от 3 февраля 2012 г. № 79 «О лицензировании деятельности по технической защите конфиденциальной информации»; 3. Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 февраля 2012 г. № 171 «О лицензировании деятельности по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации»; 4. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 г. № 313 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по разработке, производству, распространению шифровальных (криптографических) средств, информационных систем и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием шифровальных (криптографических) средств, выполнению работ, оказанию услуг в области шифрования информации, техническому обслуживанию шифровальных (криптографических) средств, информационных систем и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием шифровальных (криптографических) средств (за исключением случая, если техническое обслуживание шифровальных (криптографических) средств, информационных систем и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием шифровальных (криптографических) средств, осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя)».   Участник закупки по своему усмотрению может дополнительно включить в состав Заявки любые другие документы, подтверждающие его соответствие установленным требованиям к Участникам закупки.   1. **В случае если Участник закупки предложил снижение по любому из установленных в Закупочной документации показателей ценового критерия оценки Заявок на двадцать пять и более процентов от начального значения:** информация об исполнении Участником закупки без применения к нему неустоек (штрафов, пеней) не менее чем трех договоров, заключенных с Заказчиком, либо сведения о которых включены в реестр контрактов, предусмотренный Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе  в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», или в реестр договоров, предусмотренный Федеральным законом от 18.07.2011  № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».  При этом исполнение по таким договорам должно быть завершено в течение трех лет до даты размещения Закупочной документации на Сайте и (или) на ЭТП, и цена хотя бы одного  из таких договоров должна составлять не менее чем двадцать пять процентов Начальной (максимальной) цены договора.   Отсутствие такой информации в составе Заявки накладывает на Участника закупки обязательство предоставить Заказчику до заключения договора (в случае если по результатам Закупочной процедуры договор заключается с таким Участником) обеспечение исполнения договора в размере, превышающем в полтора раза размер обеспечения исполнения договора, указанный в Закупочной документации, но не менее чем в размере аванса (если договором предусмотрена выплата аванса),  а если обеспечение исполнения договора не было предусмотрено Закупочной документацией –  в размере десяти процентов Начальной (максимальной) цены договора, но не менее чем в размере аванса (если договором предусмотрена выплата аванса). Содержание и форма банковской гарантии  (в случае выбора Участником закупки такого способа обеспечения исполнения договора), а также выдающий ее банк подлежат согласованию с Заказчиком.   1. Документы, которыми Участники закупки подтверждают заявленные ими значения  **по неценовым критериям** оценки Заявок, а именно:    1. Заполненная Форма 4: Информация о квалификации специалистов для привлекаемых специалистов, *состоящих в штате* Участника закупки по основному месту работы: выписка из штатного расписания, либо заверенная копия штатного расписания Участника закупки; копии трудовых книжек; копии соответствующих дипломов и/или аттестатов и/или удостоверений, явно подтверждающих сведения о наличии необходимого уровня образования, квалификации персонала, предлагаемого для оказания услуг. Для привлекаемых специалистов, *не состоящих в штате* Участника закупки: копии трудовых договоров, заключенных Участником закупки с привлекаемыми ключевыми специалистами и/или иных гражданско-правовых договоров, заключенных между Участником закупки и ключевыми специалистами, привлекаемыми для выполнения работ (оказания услуг) и копии трудовых книжек; копии соответствующих дипломов и/или аттестатов и/или удостоверений, явно подтверждающих сведения о наличии необходимого уровня образования, квалификации персонала, предлагаемого для оказания услуг;    2. Заполненная Форма 5: Информация об опыте Участника закупки по успешному оказанию услуг сопоставимого характера (Копии договоров и актов сдачи-приёмки по оказанию услуг сопоставимого характера, сумма которых не менее 10 (десяти) % от НМЦ договора, исполненных и/или исполняемых, не имеющих рекламаций на дату окончания срока подачи заявок за период с 01.01.2017 до даты окончания подачи заявок на участие в Запросе предложений согласно разделу 3.14. Информационной карты);    3. Копии документов, подтверждающих наличие у Участника закупки положительной деловой репутации, под которой Заказчик понимает наличие у Участника закупки нематериальных активов, свидетельствующих о положительной деловой репутации участника конкурса в сфере информатизации согласно разделу 3.14. Информационной карты.     Участник закупки по своему усмотрению может дополнительно включить в состав Заявки любые другие документы, подтверждающие заявленные им значения по неценовым критериям оценки Заявок. |
| **3.6.** | **Место и сроки оказания услуги** |
|  | **Место оказания услуги:** г. Москва, Российская Федерация.  **Срок оказания услуги:** 155 календарных дней с момента заключения договора |
| **3.7.** | **Сведения о Начальной (максимальной) цене договора (цене Лота) и порядок формирования цены договора (цены Лота)** |
|  | Начальная (максимальная) цена договора составляет 367 662 154 (триста шестьдесят семь миллионов шестьсот шестьдесят две тысячи сто пятьдесят четыре) рубля 00 копеек. Начальная (максимальная) цена договора включает в себя все затраты, издержки и иные расходы Исполнителя, связанные с исполнением Договора. |
| **3.8.** | **Сведения о Начальной (максимальной) цене единицы Продукции** |
|  | Начальная (максимальная) цена единицы Продукции не установлена. |
| **3.9.** | **Сроки и порядок оплаты Продукции** |
|  | Оплата по Договору осуществляется в рублях Российской Федерации.  Оплата осуществляется в безналичной форме посредством перечисления денежных средств  на расчетный счет Исполнителя.  Оплата производится в соответствии с проектом Договора.  Предоставления аванса предусмотрено в соответствии с проектом Договора. |
| **3.10.** | **Дата начала и дата окончания срока предоставления разъяснений положений Закупочной документации** |
|  | Дата начала срока предоставления Участникам закупки разъяснений положений Закупочной документации: «22» июня 2020 г.  Дата окончания срока направления Участниками закупки запроса о разъяснении Закупочной документации: «25» июня 2020 г.  Дата окончания срока предоставления (размещения на Сайте Участникам закупки разъяснений положений Закупочной документации: «26» июня 2020 г. |
| **3.11.** | **Порядок, место и срок подачи Заявок** |
|  | Заявки, подаваемые в бумажной форме в запечатанном конверте, подаются контактному лицу, указанному в пункте 3.1 настоящего раздела Закупочной документации, по адресу:  125009, г. Москва, Большая Дмитровка, д. 7/5, стр. 1, подъезд 3, этаж 6.  **Время приема Заявок, подаваемых в бумажной форме:**  Понедельник, вторник, среда, четверг, пятница (кроме Дней, признанных нерабочими Днями): с 09.30 до 17.30 (время московское);  Обеденный перерыв: с 13.00 до 13.45 (время московское) – Заявки не принимаются.  Суббота, воскресенье (кроме дней, признанных рабочими днями) – Заявки не принимаются. Если в соответствии с законодательством Российской Федерации суббота, воскресенье признаны рабочими днями, Заявки в такие дни принимаются с 09.30 до 17.30 (время московское), за исключением времени обеденного перерыва с 13.00 до 13.45 (время московское).  Дата начала и дата и время окончания срока подачи Заявок: подача Заявок осуществляется  с «22» июня 2020 г. до «29» июня 2020 г. «17» часов 30 минут.  Подача заявок в электронной форме не предусмотрена. |
| **3.12.** | **Адрес сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», на котором проводится Закупочная процедура** |
|  | Официальный сайт Заказчика <http://welcome.moscow/> |
| **3.13.** | **Дата окончания срока рассмотрения и оценки Заявок (дата подведения итогов Закупки)** |
|  | 30 июня 2020 г. |
| **3.14.** | **Критерии и порядок оценки Заявок, перечень документов, предоставляемых Участниками закупки для оценки по неценовым критериям оценки Заявок** |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | *Победителем Запроса предложений признается Участник закупки, допущенный к участию в Закупке и получивший наибольшее количество баллов по результатам оценки Заявок. В случае если нескольким допущенным Участникам закупки присвоено одинаковое наибольшее количество баллов, победителем Запроса предложений признается Участник закупки, Заявка которого поступила ранее Заявок других Участников закупки, которым присвоено такое же количество баллов.* *Общее количество баллов, присваиваемых Участнику закупки, рассчитывается как сумма баллов по каждому из установленных критериев (показателей) оценки Заявок, умноженных на коэффициент значимости соответствующих критериев (показателей) оценки Заявок. Максимальное общее количество баллов, которое может быть присвоено Участнику закупки, равняется ста.*  **Критерии и показатели оценки Заявок, их значимость:**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Наименование критерия** | **Наименование**  **показателя** | **Значимость критерия**  **%** | **Значимость показателя**  **%** | **Коэффициент значимости критерия** | | I. ЦЕНОВОЙ | 1. Цена договора. | **30** | 30 | **0,30** | | II. НЕЦЕНОВОЙ | 1. Наличие у Участника закупки персонала, предлагаемого для оказания услуг | **70** | 25 | **0,25** | | 1. Опыт Участника закупки по успешному оказанию услуг сопоставимого характера | 25 | **0,25** | | 1. Положительная деловая репутация участника закупки как разработчика программного обеспечения | 20 | **0,20** |   **Перечень документов, предоставляемых Участниками закупки в Заявках для подтверждения заявленных ими значений по неценовым критериям оценки Заявок:**  1 *Показатель «Наличие у Участника закупки специалистов, привлекаемых* *для оказания услуг» (Форма 4)*  1.1. Для привлекаемых специалистов, *состоящих в штате* Участника закупки по основному месту работы:   * выписка из штатного расписания, либо заверенная копия штатного расписания Участника закупки; * копии трудовых книжек; * копии соответствующих дипломов и/или аттестатов и/или удостоверений, явно подтверждающих сведения о наличии необходимого уровня образования, квалификации персонала, предлагаемого для оказания услуг.   1.2. Для привлекаемых специалистов, *не состоящих в штате* Участника закупки:   * копии трудовых договоров, заключенных Участником закупки с привлекаемыми ключевыми специалистами и/или иных гражданско-правовых договоров, заключенных между Участником закупки и ключевыми специалистами, привлекаемыми для выполнения работ (оказания услуг) и копии трудовых книжек; * копии соответствующих дипломов и/или аттестатов и/или удостоверений, явно подтверждающих сведения о наличии необходимого уровня образования, квалификации персонала, предлагаемого для оказания услуг.   2 *Показатель «Опыт Участника закупки по успешному оказанию услуг сопоставимого характера» (Форма 5)*   * копии договоров (контрактов) и актов сдачи-приёмки по оказанию услуг сопоставимого характера\*,  сумма которых не менее 10 (десяти) % от НМЦ договора, исполненных и/или исполняемых, не имеющих рекламаций на дату окончания срока подачи заявок за период с 01.01.2017 до даты окончания подачи заявок на участие в Запросе предложений.   \* Под услугами сопоставимого характера понимаются услуги (работы) по созданию (разработке) и/или развитию (доработке, модернизации) автоматизированных и/или информационных систем и/или информационно-аналитических систем.  Оценке подлежит общее количество договоров (контрактов), исполненных Участником закупки в период с 01.01.2017 до даты окончания срока подачи заявок на участие в Закупке, определяемое на основании представленных копий договоров (контрактов) и актов сдачи-приемки оказанных услуг (выполненных работ) и (или) иных документах, установленных в соответствующем контракте (договоре) в качестве подтверждающих факт оказания услуг (выполнения работ) по таким контрактам (договорам)  3 Показатель «Положительная деловая репутация участника закупки как разработчика программного обеспечения»  • копии документов, подтверждающих наличие у Участника закупки положительной деловой репутации, под которой Заказчик понимает наличие у Участника закупки нематериальных активов, свидетельствующих о положительной деловой репутации участника конкурса в сфере информатизации, а именно:  копии свидетельств Роспатента о регистрации программ для ЭВМ и баз данных, авторами которых являются штатные сотрудники Участника закупки,  и/или  копии патентов на секреты производства (ноу-хау)), авторами которых являются штатные сотрудники Участника закупки.  **Порядок оценки Заявок по критериям и показателям:**  Общее количество баллов, присваиваемых Участнику закупки, рассчитывается как сумма баллов по каждому из установленных критериев (показателей) оценки Заявок, умноженных на коэффициент значимости соответствующих критериев (показателей) оценки Заявок. Максимальное общее количество баллов, которое может быть присвоено Участнику закупки, равняется 100 (ста).  ***I. ЦЕНОВОЙ КРИТЕРИЙ***  ***1) Оценка заявок по показателю «Цена договора» осуществляется по формуле:***  ,  *где Бц i – количество баллов, которые получает i-й Участник закупки по данному показателю;*  *Бц max – начальная (максимальная) цена договора;*  *Бц i – цена договора, предложенная i-м Участником закупки;*  *КЗ – коэффициент значимости показателя.*  ***II. НЕЦЕНОВОЙ КРИТЕРИЙ***  ***1) Оценка заявок по показателю «Наличие у Участника закупки специалистов, привлекаемых для оказания услуг» осуществляется следующим образом:***   |  |  | | --- | --- | | **Количество квалифицированных специалистов, подтвержденных документально в Форме 4, предлагаемых для оказания услуг, имеющих высшее образование и стаж работы не менее 1 (одного) года, прошедших обучение и сертификацию по следующим специальностям:**   1. Информатика и вычислительная техника 2. Информационные системы (по отраслям) 3. Информационные системы и технологии 4. Прикладная информатика 5. Прикладная математика и информатика 6. Программная инженерия 7. Автоматизация технологических процессов и производств 8. Автоматизированные системы обработки информации и управления 9. Конструирование и технология электронно-вычислительных средств 10. Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем 11. Управление в технических системах. | **Количество выставляемых баллов** | | менее 10 чел. | 0 | | от 11 до 20 чел. | 30 | | от 21 до 30 чел. | 50 | | от 31 до 40 чел. | 70 | | 40 и более чел. | 100 |   *В случае непредоставления или неполного предоставления сведений и документов в отношении всего перечня должностей специалистов, установленных согласно настоящему показателю, заявке Участника закупки по показателю присваивается 0 баллов.*  *Результат оценки по показателю «Наличие у Участника закупки специалистов, привлекаемых* *для оказания услуг» умножается на коэффициент значимости показателя.*  ***2) Оценка заявок по показателю «Опыт Участника закупки по успешному оказанию услуг сопоставимого характера» осуществляется по формуле:***  *СОПЫТ = КЗОПЫТ х 100 х (СОПЫТi/СОПЫТmax),*  *где:*  *КЗОПЫТ - коэффициент значимости критерия;*  *СОПЫТi - предложение Участника закупки, заявка (предложение) которого оценивается;*  *СОПЫТmax - максимальное предложение из предложений по показателю, сделанных Участниками закупки.*  ***3)******Оценка заявок по показателю «Положительная деловая репутация Участника закупки как разработчика программного обеспечения» осуществляется следующим образом:***   |  |  | | --- | --- | | **Количество копий документов, подтверждающих положительную деловую репутация Участника закупки как разработчика программного обеспечения** | **Количество выставляемых баллов** | | 0 (ноль) документов | 0 | | От 1 до 5 (включительно) | 20 | | От 6 до 10 (включительно) | 40 | | От 11 до 15 (включительно) | 60 | | От 16 до 20 (включительно) | 80 | | 21 и более | 100 |   *Результат оценки по показателю «Положительная деловая репутация Участника закупки как разработчика программного обеспечения» умножается на коэффициент значимости показателя.* | |
| **3.15.** | **Обеспечение Заявки и обеспечение исполнения договора** |
|  | 1. **Обеспечение Заявки: не требуется** 2. **Обеспечение исполнения договора: не требуется** |

1. **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на выполнение работ по модернизации и развитию комплексной информационной системы «Московская цифровая туристская платформа» (Второй этап вторая очередь)**

**представлено в разделе V Проект договора**

1. **ПРОЕКТ ДОГОВОРА**

***Проект***

**ДОГОВОР № \_\_\_\_\_\_**

г. Москва «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Автономная некоммерческая организация «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» (АНО «Проектный офис по развитию туризма  
и гостеприимства Москвы»),** учрежденная Правительством Москвы в лице Комитета по туризму города Москвы (Распоряжение Правительства Москвы от 27 ноября 2018 г. № 804-РП), именуемая в дальнейшем «**Заказчик**», в лице Яшкиной Натальи Владимировны, действующего на основании №14 от 01.11.2019, с одной стороны, и

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, именуемое в дальнейшем **«Подрядчик»**, в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны» и каждый в отдельности «Сторона», руководствуясь Гражданским кодексом Российской Федерации, постановлением Правительства Москвы от 25.09.2019 № 1230-ПП «О проекте «Московская цифровая туристская платформа», заключили настоящий Договор (далее – «Договор») о нижеследующем:

1. **ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**
   1. Подрядчик обязуется на основании заявок Заказчика (далее – «Заявка»), выполнить работы (далее также «Работы») по модернизации и развитию комплексной информационной системы «Московская цифровая туристская платформа» (Второй этап вторая очередь) (далее – «Система») в порядке, предусмотренном Договором, а Заказчик обязуется принимать и оплачивать результаты работ.
   2. Работы подлежат выполнению Подрядчиком в соответствии с Техническим заданием (Приложение № 1 к Договору) на основании Заявок Заказчика.
   3. Общий срок выполнения Работ не должен превышать 155 (сто пятьдесят пять) календарных дней с даты заключения договора.
2. **ПОРЯДОК И ОСНОВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**
   1. Работы выполняются Подрядчиком в соответствии с п. 1.2. настоящего Договора.
   2. Стороны определили следующий порядок выполнения Работ в рамках настоящего Договора:

Заказчик формирует Заявку на выполнение Работ и направляет ее Подрядчику посредством электронной почты, с последующей передачей оригинала, в соответствии с п. 13.1. Договора.

Требования к Заявке указаны в Техническом задании (Приложение № 1 к Договору);

2.2.2. Подрядчик в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты получения Заявки Заказчика разрабатывает частное техническое задание (далее - ЧТЗ), осуществляет оценку сроков и расчет стоимости выполнения работ по Заявке Заказчика (далее – Смета) и направляет ЧТЗ и Смету на согласование Заказчику.

Требования к ЧТЗ и расчету стоимости работ указаны в Техническом задании (Приложение № 1 к Договору).

2.2.3. Заказчик в течение 3 (трех) рабочих дней с даты получения ЧТЗ и Сметы Подрядчика утверждает ЧТЗ и Смету, представляет мотивированные возражения в их отношении, или направляет письмо об отзыве Заявки;

2.2.4. На основании Заявки Заказчика и утвержденных ЧТЗ и Сметы, Стороны подписывают Соглашение о выполнении Работ, являющееся неотъемлемой частью настоящего Договора.

2.3. Соглашение о выполнении Работ составляется по форме Приложения № 2 к настоящему Договору и должно содержать требования к составу Работ, результату Работ, сроку выполнения Работ, а также порядку расчетов между Сторонами в связи с исполнением Работ.

2.4. Приемка Работ, выполненных Подрядчиком в соответствии с Соглашением о выполнении Работ, осуществляется в порядке, предусмотренном настоящим Договором, если иной порядок приемки не определен Соглашением о выполнении Работ.

2.5. Результат Работ должен соответствовать требованиям стандартов и технических условий, установленных в Российской Федерации, а также иным требованиям, предъявляемым к выполняемым в рамках настоящего Договора Работам, а материалы и оборудование, используемые при выполнении Работ, должны иметь соответствующие сертификаты, если это предусмотрено законодательством Российской Федерации.

2.6. Подрядчик вправе сдать результат Работ Заказчику до истечения срока выполнения Работ, указанного в Соглашении о выполнении работ, являющегося неотъемлемой частью настоящего договора, с согласия Заказчика, оформленного в письменном виде.

2.7. Подрядчик вправе привлекать к выполнению Работ в рамках настоящего Договора третьих лиц (субподрядчиков) с согласия Заказчика, оформленного в письменном виде. При этом, привлечение субподрядчика к выполнению Работ, не является основанием для изменения как цены Договора, так и стоимости Работ в рамках Соглашения о выполнении Работ.

В случае привлечения к выполнению Работ в рамках настоящего Договора субподрядчиков, Подрядчик несет ответственность перед Заказчиком за все действия субподрядчиков.

1. **ЦЕНА ДОГОВОРА И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ**
   1. Финансирование работ по договору осуществляется из средств субсидии, статья 2.2. раздела 2 Соглашения №767/10 от 05.11.2019г.
   2. Цена Договора определяется как сумма стоимости всех выполненных Подрядчиком и принятых Заказчиком Работ и не должна превышать предельную цену Договора в размере \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*) рублей \_\_\_\_\_\_ копеек, в том числе НДС 20%, что составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*) рублей \_\_\_ копеек.
   3. Цена Договора включает в себя все затраты, издержки и иные расходы Подрядчика, в том числе сопутствующие, связанные с исполнением настоящего Договора.
   4. Обязательство Заказчика по оплате выполненных Работ, предусмотренное Соглашением о выполнении Работ, наступает с даты подписания Сторонами Акта сдачи-приемки выполненных Работ по форме Приложения № 3 к Договору (далее – Акт сдачи-приемки), при условии выставления Подрядчиком счета на оплату и счета - фактуры.
   5. Оплата производится в безналичном порядке путем перечисления Заказчиком на расчетный счет Подрядчика стоимости Работ, предусмотренной Соглашением о выполнении Работ и Сметой, в течение 20 (двадцати) рабочих дней с даты подписания Сторонами Акта сдачи-приемки и на основании выставленного Подрядчиком счета на оплату и счета-фактуры, в соответствии с условиями настоящего Договора.
   6. Оплата по настоящему Договору осуществляется в рублях Российской Федерации.
   7. Обязательства заказчика по оплаты выполненных Работ считаются исполненными с даты списания денежных средств с лицевого счета Заказчика.
   8. Стороны вправе предусмотреть выплату Заказчиком аванса, в том числе предусмотреть размер аванса, в рамках Соглашения о выполнении Работ.

В целях получения аванса Подрядчик выставляет Заказчику счет на перечисление аванса. В противном случае Подрядчик несет все риски неполучения аванса, при этом не освобождается от обязательств по выполнению Работ в рамках Соглашения о выполнении Работ.

Аванс выплачивается Заказчиком в течение \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_) рабочих дней с даты выставления Подрядчиком счета на перечисление аванса.

* + 1. В случае если Соглашением о выполнении Работ предусмотрена выплата аванса, Подрядчик, по завершении выполнения Работ вместе с Актом сдачи-приемки, счетом на оплату и счетом-фактурой, предоставляет Заказчику отчет об использовании аванса.
    2. Погашение авансового платежа производится путем вычета суммы аванса из стоимости Работ, выполненной Подрядчиком в рамках Соглашения о выполнении Работ. Размер (сумма) аванса, подлежащая погашению, указывается в Соглашении.
  1. Стороны обязуются по первому требованию одной из Сторон, налоговых органов или иных проверяющих и контролирующих органов, предоставить надлежащим образом заверенные копии документов, относящихся к исполнению обязательств по настоящему Договору и подтверждающие гарантии, и заверения, указанные в Договоре, в срок не превышающий 3 (три) рабочих дня с момента получения соответствующего запроса.
  2. Оплата Заказчиком Работ по настоящему Договору осуществляется из средств субсидии, предоставленной Уполномоченным органом Заказчику. В связи с изложенным Стороны осведомлены и согласны на осуществление Уполномоченным органом и органом государственного финансового контроля проверок соблюдения Сторонами условий настоящего Договора, а также условий, целей и порядка предоставления субсидии.

**4. ПОРЯДОК СДАЧИ-ПРИЕМКИ**

4.1. Сдача-приемка выполненных Работ осуществляется по каждому Соглашению о выполнении Работ, предусмотренному настоящим Договором.

4.2. В целях осуществления приемки выполненных Работ, Заказчик создает приемочную комиссию, утверждает ее состав и полномочия.

4.3. Сдача-приемка выполненных Работ предусматривает проверку соответствия выполненных Работ условиям настоящего Договора и Соглашения о выполнении Работ, включая проведение испытаний.

4.4. Подрядчик в срок не позднее 2 (двух) рабочих дней с даты завершения выполнения Работ по соответствующему Соглашению о выполнении Работ, уведомляет об этом Заказчика и представляет Заказчику Акт сдачи-приемки, подписанный Подрядчиком в 2 (двух) экземплярах, отчетную документацию и материалы, подтверждающие исполнение обязательств в соответствии c Соглашениями о выполнении Работ , счет на оплату, счет-фактуру и отчет об использовании аванса в случае, если Заказчиком производилось авансирование в соответствии с п. 3.7. настоящего Договора.

4.5. Не позднее 20 (двадцати) рабочих дней с даты получения от Подрядчика комплекта документов, предусмотренного п. 4.4. настоящего Договора, Заказчик рассматривает результат Работ и осуществляет приемку выполненных Работ на предмет соответствия объема и качества требованиям настоящего Договора, Соглашения о выполнении Работ и направляет Подрядчику подписанный со своей стороны 1 (один) экземпляр Акта сдачи-приемки, либо запрос о предоставлении разъяснений касательно результатов выполненных Работ, или письменное требование об устранении выявленных недостатков.

4.6. Заказчик вправе отказаться от приемки результата выполненных Работ при обнаружении в ходе приемки недостатков и (или) отступлений от условий настоящего Договора и Соглашения о выполнении Работ, ухудшающих результат работ. В этом случае, в соответствии с пунктом 4.5. настоящего Договора, Заказчик направляет Подрядчику письменное требование об устранении выявленных недостатков с указанием таких недостатков и сроком их устранения, при этом такое требование признается Сторонами мотивированным отказом от подписания удостоверяющих приемку документов.

4.7. В случае получения от Заказчика официально направленного (почтой или нарочно) запроса о предоставлении разъяснений, касательно результата Работ, предусмотренного соответствующим Соглашением о выполнении Работ, или письменного требования об устранении выявленных недостатков, Подрядчик в течение 10 (десяти) рабочих дней обязан предоставить Заказчику запрашиваемые разъяснения в отношении выполненных Работ или в срок, установленный в письменном требовании Заказчика об устранении выявленных недостатков, содержащем перечень недостатков, устранить полученные от Заказчика замечания (недостатки) и передать Заказчику приведенный в соответствие с предъявленными требованиями (замечаниями) комплект отчетной документации, отчет об устранении недостатков, выполнении доработок, а также повторно подписанный Подрядчиком Акт сдачи-приемки в 2 (двух) экземплярах. В этом случае Заказчик рассматривает результаты и осуществляет приемку выполненных Работ в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты получения от Подрядчика комплекта отчетной документации и Акта сдачи-приемки.

4.8. Устранение недостатков и (или) отступлений от условий настоящего Договора и Соглашения о выполнении Работ, ухудшающих результат работ, оговоренных в требовании Заказчика об их устранении, осуществляется Подрядчиком за собственный счет.

4.9. В случае если по результатам рассмотрения отчета об устранении недостатков, выполнении доработок, Заказчиком будет принято решение об устранении Подрядчиком недостатков выполненных Работ в надлежащем порядке и в установленные сроки, а также в случае отсутствия у Заказчика запросов касательно представления разъяснений в отношении выполненных Работ, Заказчик обязан принять выполненные Работы и подписать Акт сдачи-приемки в 2 (двух) экземплярах, один из которых вернуть Подрядчику.

4.10. Для проверки результата Работ, выполненных Подрядчиком, в части его соответствия условиям Договора и Соглашения о выполнении Работ, Заказчик вправе провести экспертизу. Экспертиза результатов, предусмотренных Договором, может проводиться Заказчиком своими силами или к ее проведению могут привлекаться эксперты, экспертные организации.

4.11. Оформленные надлежащим образом и подписанные Сторонами Акты сдачи-приемки по каждому Соглашению о выполнении Работ, являются основанием для оплаты Заказчиком выполненных Работ.

4.12. После полного выполнения Сторонами обязательств по всем Соглашениям о выполнении Работ, предусмотренным настоящим Договором, Стороны проводят сверку расчетов по форме Приложения № 4 к настоящему Договору.

4.13. При проведении экспертизы в соответствии с п.4.10. Договора, общий срок проверки результатов исполнения обязательств Подрядчиком по Договору, указанный в п. 4.5. Договора, продлевается на срок, потребовавшийся для проведения экспертизы, но не может превышать 30 (Тридцать) рабочих дней.

**5. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**

**5.1. Заказчик вправе:**

5.1.1. Требовать от Подрядчика надлежащего исполнения обязательств в соответствии с настоящим Договором, а также требовать своевременного устранения выявленных недостатков.

5.1.2. Требовать от Подрядчика представления надлежащим образом оформленной отчетной документации и материалов, подтверждающих исполнение обязательств в соответствии c Соглашениями о выполнении Работ, предусмотренными настоящим Договором.

5.1.3. Письменно запрашивать у Подрядчика информацию о ходе и состоянии выполнения Работ. На данный запрос Подрядчик предоставляет ответ в письменной форме в течение 5 (пяти) рабочих дней.

5.1.4. Осуществлять контроль за качеством, объемами, порядком и сроками выполнения Работ в соответствии с условиями настоящего Договора, не вмешиваясь в хозяйственную деятельность Подрядчика.

5.1.5. Ссылаться на недостатки Работ (также выявленные после окончания срока действия Договора), в том числе в части объема и стоимости этих работ, как по собственной инициативе, так и по результатам проведенных уполномоченными контрольными органами проверок использования бюджетных денежных средств.

5.1.6. При обнаружении уполномоченными контрольными органами несоответствия объема и стоимости выполненных Подрядчиком Работ требованиям настоящего Договора, вызвать полномочных представителей Подрядчика для представления разъяснений в отношении выполненных Работ.

5.1.7. Требовать возмещения убытков, причиненных по вине Подрядчика.

**5.2. Заказчик обязан:**

5.2.1. Сообщать в письменной форме Подрядчику о недостатках, обнаруженных в ходе выполнения Работ, в течение 2 (двух) рабочих дней после обнаружения таких недостатков.

5.2.2. Своевременно принимать и оплачивать надлежащим образом выполненные Работы в соответствии с условиями настоящего Договора.

5.2.3. При получении от Подрядчика уведомления о приостановлении выполнения работ в случае, указанном в настоящем Договоре, рассмотреть вопрос о целесообразности и порядке продолжения выполнения Работ.

5.2.4. Предоставлять Подрядчику информацию, необходимую для выполнения Работ, предусмотренных настоящим Договором.

**5.3. Подрядчик вправе:**

5.3.1. Требовать своевременного подписания Заказчиком Актов сдачи-приемки выполненных Работ на основании представленных Подрядчиком отчетных документов.

5.3.2. Требовать своевременной оплаты выполненных и принятых Заказчиком Работ.

5.3.3. Привлечь с согласия Заказчика к исполнению своих обязательств по настоящему Договору других лиц - субподрядчиков, обладающих специальными знаниями, навыками, специальным оборудованием и т.п. по видам (содержанию) работ. При этом Подрядчик несет ответственность перед Заказчиком за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств субподрядчиками.

5.3.4. Привлечение субподрядчиков не влечет изменение цены Договора и/или объема Работ по Договору. Перечень Работ, выполняемых субподрядчиками, и их стоимость Подрядчик указывает в отчетной документации, представляемой Заказчику по результатам выполнения Работ в порядке, установленном Договором.

5.3.5. Подрядчик вправе в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения субподрядчиком обязательств, предусмотренных договором, заключенным с Подрядчиком, осуществлять замену субподрядчика, с которым ранее был заключен договор, на другого субподрядчика. При этом кандидатура нового субподрядчика подлежит согласованию Заказчиком.

5.3.6. Письменно запрашивать у Заказчика разъяснения и уточнения относительно выполнения Работ в рамках настоящего Договора.

**5.4. Подрядчик обязан:**

5.4.1. Своевременно и надлежащим образом выполнять Работы в соответствии с требованиями настоящего Договора, представить Заказчику отчетную документацию по завершению выполнения Работ в рамках соответствующего Соглашения о выполнении Работ, предусмотренного настоящим Договором.

5.4.2. Обеспечивать соответствие результатов Работ требованиям качества, безопасности жизни и здоровья, а также иным требованиям сертификации, безопасности (санитарным нормам и правилам, государственным стандартам и т.п.), лицензирования, установленным действующим законодательством Российской Федерации.

5.4.3. Обеспечить устранение недостатков, выявленных при сдаче-приемке Работ и в течение гарантийного срока, за свой счет.

5.4.4. Приостановить выполнение Работ в случае обнаружения независящих от Подрядчика обстоятельств, которые могут оказать негативное влияние на годность результатов выполняемых Работ или создать невозможность их завершения в установленный настоящим Договором или Соглашением о выполнении Работ срок и сообщить об этом Заказчику немедленно после приостановления выполнения Работ.

5.4.5. Возместить Заказчику расходы на устранение недостатков выполненных Работ в случае, если указанные недостатки были устранены Заказчиком самостоятельно.

5.4.6. Представить по запросу Заказчика в сроки, указанные в таком запросе, информацию о ходе исполнения обязательств по Договору.

5.4.7. В случае если законодательством Российской Федерации предусмотрено лицензирование вида деятельности, являющегося предметом настоящего Договора, а также в случае если законодательством Российской Федерации к лицам, осуществляющим выполнение Работ, являющихся предметом Договора, установлено требование об их обязательном членстве в саморегулируемых организациях, Подрядчик обязан обеспечить наличие документов, подтверждающих его соответствие требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, в течение всего срока исполнения Договора. Копии таких документов должны быть переданы Подрядчиком Заказчику по его требованию в течение 2 (двух) рабочих дней.

5.4.8. Сохранять в тайне и не разглашать третьим лицам (в том числе не публиковать в сети "Интернет"), не собирать и не обрабатывать любую информацию служебного, коммерческого, финансового, личного характера, информацию о персональных данных вне зависимости от формы ее предоставления и получения, прямо или косвенно относящуюся к взаимоотношениям Сторон, не обнародованную или иным способом не переданную для свободного доступа и ставшую известной Подрядчику в ходе исполнения настоящего Договора, за исключением случаев, прямо предусмотренных Договором.

Предпринимать все необходимые меры для предотвращения случаев разглашения указанной информации. Использовать предоставленную Заказчиком информацию только в целях исполнения настоящего Договора.

Подрядчик обязан обеспечивать защиту персональных данных и иной конфиденциальной информации, полученной в ходе исполнения Договора, при их обработке в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ "О персональных данных", Федеральным законом от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

**6. ПРАВО НА РЕЗУЛЬТАТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

6.1. Подрядчик обязуется передать Заказчику в полном объеме исключительное право на результат интеллектуальной деятельности, в связи с выполнением Работ по настоящему Договору, включая, но не ограничиваясь программами для электронных вычислительных машин, базами данных, содержащимися на материальном носителе, также подлежащем передаче Заказчику, а Заказчик гарантирует использование результатов интеллектуальной деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации и их назначением.

6.2. Исключительное право на результат интеллектуальной деятельности, включая программы для электронных вычислительных машин, базы данных, содержащиеся на материальном носителе, подлежит передаче Заказчику посредством подписания Сторонами Акта передачи исключительного права на результат интеллектуальной деятельности по завершении приемки Результата работ.

6.3. Передача Заказчику исключительного права на результат интеллектуальной деятельности, включая программы для электронных вычислительных машин, базы данных, содержащиеся на материальном носителе, не влечет дополнительных расходов со стороны Заказчика и включена в цену настоящего Договора.

6.4. Исключительные права и права собственности на результаты выполнения работ, отчетные документы и материалы, полученные в ходе выполнения настоящего Договора, переходят к Заказчику с момента подписания им Акта передачи исключительного права на результат интеллектуальной деятельности по завершении приемки результата Работ.

6.5. Все созданные и использованные при исполнении Договора объекты интеллектуальной собственности подлежат отражению в отчетных документах Подрядчика о результатах выполнения работ по Договору.

6.6. В случае подачи третьими лицами претензий и/или исков в связи с нарушением авторских прав, патентов или прочих исключительных прав на результаты выполнения работ по настоящему Договору, Подрядчик обеспечивает судебную защиту интересов Заказчика и несет полную ответственность по таким искам, а также возмещает в полном объеме Заказчику расходы, связанные с указанными претензиями и/или исками, если таковые последуют.

**7. ГАРАНТИИ**

7.1. Подрядчик гарантирует качество выполнения Работ в соответствии с настоящим Договором и Соглашениями о выполнении Работ, предусмотренными Договором.

7.2. Гарантийный срок на Результат работ указывается при необходимости в соответствующем Соглашении о выполнении Работ, предусмотренном Договором.

7.3. При обнаружении в период гарантийного срока недостатков выполненных Работ, Подрядчик обязан устранить их за свой счет в сроки, согласованные и установленные Подрядчиком и Заказчиком в Акте о недостатках с перечнем выявленных недостатков, необходимых доработок и сроков их устранения. Гарантийный срок в данном случае продлевается на период устранения выявленных недостатков.

При отказе Подрядчика от составления или подписания Акта о недостатках, обнаруженных в период гарантийного срока, Заказчик проводит квалифицированную экспертизу с привлечением экспертов (специалистов), по итогам которой составляется соответствующий Акт, фиксирующий затраты по исправлению недостатков. Возмещение расходов за проведенную экспертизу осуществляется в соответствии с требованиями Гражданского кодекса Российской Федерации.

7.4. Удовлетворение требования Заказчика о безвозмездном устранении выявленных недостатков, о повторном выполнении Работ не освобождает Подрядчика от ответственности за нарушение как конечного срока, так и промежуточных сроков выполнения Работ.

7.5. Вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу Заказчика и иных лиц, вследствие необеспечения Подрядчиком безопасности выполнения Работ подлежит возмещению в соответствии с положениями Гражданского кодекса Российской Федерации.

7.6. Подрядчик гарантирует предоставление необходимой и достоверной информации о выполняемых Работах в разумный срок, по требованию Заказчика.

7.7. В случае не предоставления Подрядчиком Заказчику полной и достоверной информации о выполняемых Работах, Подрядчик несет ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации за недостатки при выполнении Работ, возникшие после их приемки Заказчиком, вследствие отсутствия у Заказчика такой информации.

7.8. За нарушение гарантийных обязательства Подрядчик несет ответственность в соответствии с настоящим Договором и законодательством Российской Федерации.

**8. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН**

8.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

8.2. В случае просрочки исполнения Заказчиком обязательства, предусмотренного Договором, Подрядчик вправе потребовать уплаты пени, в размере 1/300 действующей на дату уплаты пени ключевой ставки Центрального Банка Российской Федерации от суммы задолженности. Пеня начисляется за каждый день просрочки исполнения обязательства, предусмотренного Договором, начиная со дня, следующего, после дня истечения установленного Договором срока исполнения обязательства.

8.3. В случае просрочки исполнения Подрядчиком обязательства, предусмотренного Договором, Заказчик вправе потребовать уплаты пени, в размере 1/300действующей на дату уплаты пени ключевой ставки Центрального Банка Российской Федерации от стоимости просроченного обязательства. Пеня начисляется за каждый день просрочки исполнения обязательства, предусмотренного Договором, начиная со дня, следующего, после дня истечения установленного Договором срока исполнения обязательства.

8.4. За каждый факт неисполнения или ненадлежащего исполнения Подрядчиком гарантийных обязательств, предусмотренных Договором и соответствующим Соглашением о выполнении Работ, Заказчик вправе потребовать уплаты штрафа в размере \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) руб. 00 коп.

8.5. Сторона освобождается от уплаты штрафа или пени, если докажет, что неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства, предусмотренного Договором, произошло вследствие непреодолимой силы или по вине другой Стороны.

8.6. Уплата виновной Стороной штрафа или пени не освобождает ее от исполнения обязательств по Договору.

8.7. В случае привлечения иностранной рабочей силы Подрядчик обязан соблюдать требования миграционного законодательства Российской Федерации и несет ответственность за действия привлеченной иностранной рабочей силы.

8.8. Стороны договорились о том, что законные проценты на сумму денежных обязательств (ст. 317.1 Гражданского кодекса Российской Федерации) к отношениям Сторон, возникающим из Договора, не применяются. Проценты за пользование денежными средствами, полученными в качестве предоплаты (аванса), проценты за пользование результатами выполненных Работ до их полной оплаты в рамках Договора не начисляются и не выплачиваются.

**9. ПОРЯДОК РАСТОРЖЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ ДОГОВОРА**

9.1. Договор может быть расторгнут:

- по соглашению Сторон;

- в судебном порядке;

- в результате одностороннего отказа Стороны Договора от исполнения обязательств по Договору по основаниям, предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации и условиями Договора.

9.2. Заказчик вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения Договора по основаниям, предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации, в т.ч. в случаях допущения Подрядчиком следующих нарушений при исполнении Договора, которые Стороны признают существенными нарушениями:

- если Подрядчик не приступает к исполнению Договора в срок, установленный Договором, или выполняет Работ так, что выполнение их к сроку, предусмотренному Договором, становится явно невозможно, либо в ходе выполнения Работ стало очевидно, что они не будут выполнены надлежащим образом в установленный Договором срок;

- при нарушении Подрядчиком сроков выполнения Работ, предусмотренных Договором, более чем на 10 (десять) рабочих дней.

9.3. Подрядчик вправе принять решение об одностороннем отказе от исполнения Договора по основаниям, предусмотренным нормами гражданского законодательства Российской Федерации, а именно:

- неоднократный (от двух и более раз) немотивированный отказ Заказчика от приемки Работ.

9.4. Сторона, которой направлено предложение о расторжении Договора по соглашению сторон, должна дать письменный ответ, по существу, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней с даты его получения.

9.5. Расторжение Договора производится Сторонами путем подписания соответствующего соглашения о расторжении.

9.6. В случае расторжения Договора по инициативе любой из Сторон, Стороны производят сверку расчетов, которой подтверждается объем выполненных Подрядчиком Работ.

9.7. Решение об одностороннем расторжении Договора направляется второй Стороне в оригинале по адресу, указанному в Договоре.

9.8. Договор считается расторгнутым в одностороннем порядке с даты получения одной Стороной от другой Стороны решения об одностороннем расторжении Договора.

**10. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ**

10.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение своих обязательств в случае, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, а именно чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств: стихийных природных явлений (землетрясений, наводнений, пожара, эпидемии и т.д.), действий объективных внешних факторов (военные действия, акты органов государственной власти и управления и т.п.), а также других чрезвычайных обстоятельств, подтвержденных в установленном законодательством порядке, препятствующих надлежащему исполнению обязательств по настоящему Договору, которые возникли после заключения настоящего Договора, на время действия этих обстоятельств, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение Сторонами своих обязательств, а также которые Стороны были не в состоянии предвидеть и предотвратить.

10.2. Сторона, для которой надлежащее исполнение обязательств оказалось невозможным вследствие возникновения обстоятельств непреодолимой силы, обязана в течение 5 (пяти) календарных дней с даты возникновения таких обстоятельств уведомить в письменной форме другую Сторону об их возникновении, виде и возможной продолжительности действия обстоятельств непреодолимой силы.

10.3. Если, по мнению Сторон, выполнение работ может быть продолжено в порядке, действовавшем согласно настоящему Договору до начала действия обстоятельств непреодолимой силы, то срок исполнения обязательств по Договору продлевается соразмерно времени, в течение которого действовали обстоятельства непреодолимой силы и их последствия.

**11. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА**

11.1. Договор вступает в силу с даты его подписания Сторонами и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств.

11.2. Изменение и дополнение Договора возможны по соглашению Сторон. Все изменения и дополнения оформляются в письменном виде путем подписания Сторонами дополнительных соглашений. Дополнительные соглашения к Договору являются его неотъемлемой частью и вступают в силу с момента их подписания Сторонами.

**12. ПОРЯДОК УРЕГУЛИРОВАНИЯ СПОРОВ**

12.1. В случае возникновения любых противоречий, претензий и разногласий, а также споров, связанных с исполнением Договора, Стороны предпринимают усилия для урегулирования таких противоречий, претензий и разногласий путем переговоров.

12.2. Все достигнутые договоренности Стороны оформляют в виде дополнительных соглашений, подписанных Сторонами и скрепленных печатями (при наличии печати).

12.3. При не достижении согласия путем переговоров, Стороны вправе передать спор для его разрешения в суд, предварительно приняв меры к его урегулированию в претензионном порядке, учитывая следующее:

12.3.1. Претензия должна быть направлена в письменном виде. По полученной претензии Сторона должна дать письменный ответ, по существу, в срок не позднее 7 (семи) календарных дней с даты ее получения. Оставление претензии без ответа в установленный срок означает признание требований претензии.

12.3.2. В претензии должны быть указаны: наименование, почтовый адрес и реквизиты организации (учреждения, предприятия), предъявившей претензию; наименование, почтовый адрес и реквизиты организации (учреждения, предприятия), которой направлена претензия.

12.3.3. Если претензионные требования подлежат денежной оценке, в претензии указывается сумма и ее полный и обоснованный расчет.

12.3.4. В подтверждение заявленных требований к претензии должны быть приложены надлежащим образом оформленные и заверенные необходимые документы либо выписки из них.

В претензии могут быть указаны иные сведения, которые, по мнению заявителя, будут способствовать более быстрому и правильному ее рассмотрению, объективному урегулированию спора.

В противном случае претензии Сторонами не принимаются и не рассматриваются.

12.4. В случае невыполнения Сторонами своих обязательств и не достижения взаимного согласия, споры по Договору разрешаются в Арбитражном суде города Москвы.

**13. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ**

13.1. Все уведомления, требования и иные документы, которыми Стороны обмениваются в рамках исполнения обязательств по настоящему Договору, направляются в письменной форме заказным письмом с уведомлением, либо передаются нарочно, а также с использованием факсимильной связи, электронной почты с последующим представлением оригинала. В случае направления уведомлений, требований и иных документов с использованием почты, такие документы считаются полученными Стороной в день фактического получения, подтвержденного отметкой почты. В случае отправления уведомлений посредством факсимильной связи и электронной почты уведомления считаются полученными Стороной в день их отправки.

13.2. В случае изменения реквизитов какой-либо из Сторон настоящего Договора, такая Сторона обязана в течение 5 (пяти) календарных дней уведомить об этом другую Сторону и инициировать внесение соответствующих изменений в настоящий Договор. В противном случае, все риски, связанные с невыполнением или ненадлежащим выполнением данного условия, несет Сторона, нарушившая условие Договора.

13.3. Настоящий Договор составлен в 2 (двух) идентичных экземплярах, по одному для каждой из Сторон, имеющих одинаковую юридическую силу.

13.4. Во всем, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.

**14. ПРИЛОЖЕНИЯ К ДОГОВОРУ**

14.1. К Договору прилагаются и являются его неотъемлемой частью следующие приложения:

- Приложение № 1 – Техническое задание;

- Приложение № 2 – Форма Соглашения о выполнении Работ;

- Приложение № 3 – Форма акта-сдачи-приемки выполненных работ;

- Приложение № 4 – Форма Акта сверки расчетов.

**15. РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН**

|  |  |
| --- | --- |
| Заказчик:  **АНО «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы»**  Адрес местонахождения:  123112, г. Москва, 1-й Красногвардейский проезд, дом 21, стр. 1, 5/12  Почтовый адрес:  105064, Москва, Нижний Сусальный переулок, д. 5, стр. 19, офис 209  ОГРН 1187700020947  ИНН/КПП 7703468243/770301001  р/с 40703810924000000499  в АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ПАО)  к/с 30101810500000000976  БИК 044525976  [info@welcome.moscow](mailto:info@welcome.moscow)  **Директора дивизиона**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Н.В. Яшкина /**  **м.п.** | Подрядчик:  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /**  **м.п.** |

Приложение № 1

к Договору №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на выполнение работ по модернизации и развитию комплексной информационной системы «Московская цифровая туристская платформа» (Второй этап вторая очередь)**

**Оглавление**

[1. Общие сведения 5](#_Toc43204140)

[**1.1.** **Полное наименование системы и ее условное обозначение** 5](#_Toc43204141)

[**1.2.** **Шифр темы** 5](#_Toc43204142)

[**1.3.** **Заказчик** 5](#_Toc43204143)

[**1.4.** **Подрядчик** 5](#_Toc43204144)

[**1.5.** **Пользователи** 5](#_Toc43204145)

[**1.6.** **Основания для выполнения работ** 5](#_Toc43204146)

[**1.7.** **Сроки выполнения работ** 5](#_Toc43204147)

[**1.8.** **Источник финансирования** 5](#_Toc43204148)

[**1.9.** **Порядок финансирования** 6](#_Toc43204149)

[**1.10.** **Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ** 6](#_Toc43204150)

[**1.11.** **Порядок внесения изменений и дополнений** 6](#_Toc43204151)

[**1.12.** **Перечень терминов, сокращений и обозначений** 6](#_Toc43204152)

[2. Назначения, цели и задачи выполнения работ 12](#_Toc43204153)

[**2.1.** **Назначение работ** 12](#_Toc43204154)

[**2.2.** **Цели выполнения работ** 12](#_Toc43204155)

[3. Характеристики объекта автоматизации 13](#_Toc43204156)

[**3.1.** **Краткие сведения об объекте автоматизации** 13](#_Toc43204157)

[3.1.1. Общие сведения 13](#_Toc43204158)

[3.1.2. Состав и структура Системы 13](#_Toc43204159)

[3.1.3. Взаимодействие с внешними смежными информационными системами 16](#_Toc43204160)

[**3.2.** **Текущее состояние объекта автоматизации** 17](#_Toc43204161)

[**3.3.** **Сведения об условиях эксплуатации и характеристиках окружающей среды** 17](#_Toc43204162)

[3.3.1. Условия эксплуатации комплекса технических средств 17](#_Toc43204163)

[3.3.2. Сведения о характеристиках окружающей среды 18](#_Toc43204164)

[4. Требования к выполнению работ 19](#_Toc43204165)

[**4.1.** **Требования к выполнению работ в целом** 19](#_Toc43204166)

[4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы 19](#_Toc43204167)

[4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала и пользователей Системы и режимах их работы 24](#_Toc43204168)

[4.1.3. Показатели назначения 26](#_Toc43204169)

[4.1.4. Требования к надежности 27](#_Toc43204170)

[4.1.5. Требования к безопасности 29](#_Toc43204171)

[4.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике 30](#_Toc43204172)

[4.1.7. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы 30](#_Toc43204173)

[4.1.8. Требования к защите информации 31](#_Toc43204174)

[4.1.9. Требования по сохранности информации при авариях 32](#_Toc43204175)

[4.1.10. Требования к патентной чистоте и отчуждаемости результатов работ 32](#_Toc43204176)

[4.1.11. Требования по стандартизации и унификации 33](#_Toc43204177)

[**4.2.** **Требования, предъявляемые к работам по модернизации и развитию Системы** 34](#_Toc43204178)

[4.2.1. Общие требования к модернизации и развитию Системы 34](#_Toc43204179)

[4.2.2. Порядок выполнения работ по модернизации и развитию Системы 35](#_Toc43204180)

[4.2.3. Требования к содержанию работ 36](#_Toc43204181)

[4.2.4. Требования к составу работ по Заявке Этапа 1 36](#_Toc43204182)

[4.2.4.1. АИС управления активностями и предложениями 37](#_Toc43204183)

[4.2.4.2. АИС поддержки туристических процессов 46](#_Toc43204184)

[4.2.4.3. АИС сбора и анализа данных 70](#_Toc43204185)

[4.2.4.4. АИС обеспечения информационной безопасности 86](#_Toc43204186)

[**4.3.** **Требования к видам обеспечения** 86](#_Toc43204187)

[4.3.1. Требования к информационному обеспечению 86](#_Toc43204188)

[4.3.2. Требования к лингвистическому обеспечению 89](#_Toc43204189)

[4.3.3. Требования к программному обеспечению 90](#_Toc43204190)

[4.3.4. Требования к техническому обеспечению 96](#_Toc43204191)

[4.3.5. Требования к телекоммуникационному обеспечению 97](#_Toc43204192)

[4.3.6. Требования к организационному обеспечению 97](#_Toc43204193)

[5. Состав и содержание работ 100](#_Toc43204194)

[**5.1.** **Содержание работ** 100](#_Toc43204195)

[6. Порядок контроля и приемки Системы 102](#_Toc43204196)

[**6.1.** **Общие требования к приемке работ по этапам** 102](#_Toc43204197)

[**6.2.** **Виды, состав, объем и методы испытаний Системы и ее составных частей** 102](#_Toc43204198)

[**6.3.** **Статус приемочной комиссии** 104](#_Toc43204199)

[**6.4.** **Сведения о гарантийном обслуживании** 104](#_Toc43204200)

[**6.5.** **Порядок выполнения доработок и устранения допущенных Подрядчиком ошибок, выявленных при испытаниях и в период гарантийного обслуживания** 104](#_Toc43204201)

[**6.6.** **Расчет стоимости выполнения работ** 105](#_Toc43204202)

[7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу Системы в эксплуатацию 106](#_Toc43204203)

[**7.1.** **Развертывание и конфигурирование ПО** 106](#_Toc43204204)

[7.1.1. Требования к развертыванию Системы 106](#_Toc43204205)

[7.1.2. Требования к системе контроля версий и управления репозитариями: 107](#_Toc43204206)

[**7.2.** **Приведение поступающей в систему информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ** 109](#_Toc43204207)

[**7.3.** **Изменение объекта автоматизации** 109](#_Toc43204208)

[7.3.1. Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям 109](#_Toc43204209)

[7.3.2. Создание необходимых для функционирования Системы подразделений и служб 109](#_Toc43204210)

[7.3.3. Сроки и порядок комплектования штатов и обучения персонала 109](#_Toc43204211)

[8. Требования к документированию 110](#_Toc43204212)

[**8.1.** **Требования к форме предоставления документации** 110](#_Toc43204213)

[9. Требования к Подрядчику 112](#_Toc43204214)

[10. Источники разработки 113](#_Toc43204215)

[**10.1.** **Законодательные и нормативно-правовые акты** 113](#_Toc43204216)

[**10.2.** **Международные, государственные и отраслевые стандарты** 114](#_Toc43204217)

[Приложение А 116](#_Toc43204218)

1. **Общие сведения**
   1. **Полное наименование системы и ее условное обозначение**

Полное наименование системы: Комплексная информационная система Московская цифровая туристская платформа.

Условное обозначение системы: КИС МЦТП, Система.

* 1. **Шифр темы**

Шифр темы: КИС МЦТП

* 1. **Заказчик**

Автономная некоммерческая организация «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы».

123112, город Москва, Красногвардейский 1-й проезд, дом 21, строение1, этаж 5, помещение 25.

* 1. **Подрядчик**

Определяется по результатам проведения процедуры закупки в соответствии с Положением о закупочной деятельности Автономной некоммерческой организации «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы».

* 1. **Пользователи**

Комитет по туризму города Москвы.

Туристы – граждане и лица без гражданства, посещающие Российскую Федерацию в лечебно-оздоровительных, рекреационных, познавательных, физкультурно-спортивных, профессионально-деловых, религиозных и иных целях без занятия деятельностью, связанной с получением дохода от источников в Российской Федерации, на период от 24 часов до 6 месяцев подряд или осуществляющие не менее одной ночевки на территории Российской Федерации.

Государственные учреждения культуры города Москвы (далее – партнеры).

Транспортные организации (далее – партнеры).

Органы исполнительной власти города Москвы, выполняющие функции и полномочия учредителей организаций.

Иные лица, наделенные правом доступа и получившие доступ к подсистемам комплексной информационной системы Московская цифровая туристская платформа (далее – КИС МЦТП).

* 1. **Основания для выполнения работ**

Основанием для выполнения работ являются:

* Постановление Правительства Москвы от 9 августа 2011 г. № 349-ПП «Об утверждении государственной программы города Москвы «Умный город»;
* Постановление Правительства Москвы от 25.09.2019г. № 1230-ПП О проекте «Московская цифровая туристская платформа»;
  1. **Сроки выполнения работ**

Срок начала выполнения работ: с даты заключения договора на выполнение работ по созданию КИС МЦТП (далее – Договор).

Срок окончания выполнения работ: 155 (сто пятьдесят пять) календарных дней с даты заключения Договора.

* 1. **Источник финансирования**

Субсидии из бюджета города Москвы.

* 1. **Порядок финансирования**

Порядок финансирования работ определяется действующими нормативными и правовыми актами города Москвы, регулирующими вопросы финансирования расходов городского бюджета, и Договором.

* 1. **Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ**

Результаты работ передаются Заказчику в порядке и в сроки, приведенные в разделе 5 «Состав и содержание работ».

Требования к составу и оформлению результатов работ приведены в разделе 5 «Состав и содержание работ», разделе 6 «Порядок контроля и приемки Системы» и разделе 8 «Требования к документированию» настоящего Технического задания.

Подрядчик представляет Заказчику результаты работ и подписанный со стороны Подрядчика Акт сдачи-приемки выполненных работ по форме, указанной в Приложении к Договору, являющейся неотъемлемой его частью.

Документация передается на бумажных (два экземпляра) и на машинных носителях (CD/DVD) (один экземпляр). Текстовые документы, передаваемые на машинных носителях, должны быть представлены в форматах, поддерживаемых программным обеспечением Microsoft Office. Язык документации – русский. Состав передаваемых на машинных носителях результатов работ оформляется документом «Ведомость машинных носителей информации».

Все материалы передаются с сопроводительными документами Подрядчика.

Заказчик производит проверку представленных Подрядчиком результатов работ в порядке, предусмотренном Договором и настоящим Техническим заданием.

Если при проверке результатов работ установлены неактуальность, противоречивость, недостоверность либо неполнота результатов, Заказчик возвращает Подрядчику результаты работ на доработку в порядке, определенном Договором, с указанием причин отказа в приемке работ. В этом случае приемка результатов откладывается до момента полного устранения замечаний Заказчика. После устранения замечаний, Подрядчик предъявляет Заказчику доработанные результаты работ на повторную проверку.

* 1. **Порядок внесения изменений и дополнений**

Изменения настоящего Технического задания (далее – ТЗ) не предусмотрены. Детализация и уточнение требований настоящего Технического задания возможны при предварительном и техническом проектировании КИС МЦТП и могут быть предъявлены в составе Частного технического задания (далее – ЧТЗ). ТЗ в совокупности с ЧТЗ должны составлять полную систему требований к созданию Системы. При этом детализация и уточнение требований в составе ЧТЗ не должны противоречить основным требованиям настоящего ТЗ и приводить к существенному изменению объема работ, предусмотренных Договором.

* 1. **Перечень терминов, сокращений и обозначений**

Перечень сокращений

| **Сокращение** | **Расшифровка** |
| --- | --- |
| API | Application programming interface / Интерфейс прикладного программирования |
| ER | Еntity-relationship model / Модель «сущность – связь» |
| FTP | File Transfer Protocol / Протокол передачи файлов |
| GPS | Global Positioning System / Система глобального позиционирования |
| IP | Internet Protocol / Межсетевой протокол |
| JMS | Java Message Service / Стандарт для рассылки сообщений, позволяющий приложениям, выполненным на платформе Java Enterprise Edition, создавать, посылать, получать и читать сообщения |
| JSON | JavaScript Object Notation / Текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript |
| HTTP | HyperText Transfer Protocol / Протокол передачи гипертекста |
| SOAP | Simple Object Access Protocol / Простой протокол доступа к объектам |
| XML | eXtensible Markup Language / Расширяемый язык разметки |
| АИС | Автоматизированная информационная система |
| АИС УиУИР | Автоматизированная информационная система учета и управления информационными ресурсами |
| АРМ | Автоматизированное рабочее место |
| АС | Автоматизированная система |
| БД | База данных |
| ГОСТ | Государственный стандарт |
| ЕГРЮЛ | Единый государственный реестр юридических лиц |
| ЕТПМВ | Единая технологическая платформа межсистемного взаимодействия |
| ИБ | Информационная безопасность |
| ИКАО / ICAO | Международная организация гражданской авиации / International Civil Aviation Organization |
| ИНН | Идентификационный номер налогоплательщика |
| ИС | Информационная система |
| КИС МЦТП | Комплексная информационная система Московская цифровая туристская система |
| КТС | Комплекс технических средств |
| КЦ | Контакт центр, Call-центр, занимающийся обработкой обращений поданных через канал связи: телефон |
| ЛК | Личный кабинет |
| НСИ | Нормативно-справочная информация |
| ОГРН | Основной государственный регистрационный номер |
| ОКВ | Общероссийский классификатор валют |
| ОКВЭД | Общероссийский классификатор видов экономической деятельности |
| ОКСМ | Общероссийский классификатор стран мира |
| ОПО | Общее программное обеспечение |
| ОПФ | Организационно-правовая форма |
| ОС | Операционная система |
| ОЭ | Опытная эксплуатация |
| ПО | Программное обеспечение |
| ПС | Программное средство |
| РФ | Российская Федерация |
| СЗ | Система защиты |
| СПО | Специальное программное обеспечение |
| СУБД | Система управления базами данных |
| ТЗ | Техническое задание |
| ТС | Техническое средство |
| УЗ | Учетная запись |
| ФИАС | Федеральная информационная адресная система |
| ФИО | Фамилия, имя, отчество |
| ФНС | Федеральная налоговая служба |
| ФОС | Форма обратной связи |
| Банк России | Центральный банк Российской Федерации |
| ЧТЗ | Частное техническое задание |
| ЮЛ | Юридическое лицо |
| ЭП | Электронная подпись |

Термины и определения

| **Термин** | **Определение** |
| --- | --- |
| Application programming interface, API | Интерфейс программирования приложений, обеспечивающий единые правила для информационной интеграции приложений, вне зависимости от конкретной реализации и программной платформы. Определяет набор готовых классов, процедур, функций, структур и констант, предоставляемых программным приложением для взаимодействия с внешними программными продуктами |
| CAPCHA | Компьютерный тест, используемый для определения, пользователя системы: человек или компьютер. |
| e-mail | Электронная почта |
| e-Visa | Электронная виза в Российской Федерации |
| ID Туриста | Единый идентификатор записи о туристе |
| log-файл | Файл специализированного журнала системных событий или параметров диагностирования, содержащий записи в хронологическом порядке |
| QR-код | Quick Response (код быстрого реагирования) – это двухмерный штрихкод (бар-код), предоставляющий информацию для быстрого ее распознавания с помощью камеры на мобильном телефоне |
| Активность | Разновидность услуги. Мероприятие, основной целью которого является посещение места или объекта массового потребления, заслуживающего особого внимания, знаменитого или замечательного чем-либо и предлагаемое партнером туристу в Системе. Активность, прежде всего, характеризуется описанием, датой/временем посещения, средней продолжительностью посещения.  Примеры: посещение мест исторических событий, зоопарков, памятников, музеев и галерей, ботанических садов, зданий и сооружений (например, замков, библиотек, бывших тюрем, небоскребов, мостов), национальных парков и заповедников, лесов, парков развлечений, карнавалов и ярмарок, культурных событий и  т. п. |
| Атрибут (поле) | Составляющая часть структурированной информации об объекте предметной области, хранящейся в составе НСИ. К атрибутам относятся описания, характеристики, признаки объекта и т.п. |
| Веб-сервис, электронный сервис | Ресурс сети, имеющий информационное наполнение и (или) функциональные возможности, к которым можно обратиться дистанционно через стандартизированные протоколы и программные интерфейсы |
| Внешняя информационная система | ИС, не входящая в КИС МЦТП |
| Дополнительная активность | Тоже что и активность. |
| Зависимая услуга | Услуга, предоставляемая, как дополнительная опция к услуге, которую турист, при желании, может докупить. Зависимая услуга не может быть получена без получения связанной с ней услуги. Например, Услуга – посещение музея. Зависимая услуга – аренда аудиогида в этом музее. |
| Идентификация туристов | Процесс позволяющий персонифицировать физическое лицо, собирающегося совершить кратковременную туристическую поездку в РФ |
| Индивидуальный маршрут | Формируется туристом самостоятельно и включает в себя одну или несколько активностей.  Индивидуальный маршрут может быть сформирован на несколько дней.  Для активностей, входящих в индивидуальный маршрут, определяется дата посещения и может быть задана последовательность посещения. |
| Информационная система | Консолидированный набор технологических компонентов, сервисов и ресурсов, реализующих функции, необходимые для предоставления услуг |
| Каталог | Структура для хранения данных, содержащая сведения об объектах определенной предметной области, систематизированный в соответствии с правилами, обеспечивающими единообразное представление, сбор, идентификацию, кодирование, регистрацию, хранение, обработку (включая анализ) и распределение учитываемой информации. Обобщенное обозначение структуры для хранения данных, включающее в себя понятия Справочник, Реестр и т.п. |
| Контент | Содержательное или информационно значимое наполнение информационного ресурса или веб-сайта |
| Мобильные приложения RussPass | Сервисы, предоставляющие возможность использования функций КИС МЦТП, реализованные в виде приложений для мобильных устройств на платформах Android и iOS |
| Модуль | Выделенная часть Подсистемы, описываемая только своими входами и выходами и обладающая определенной цельностью |
| Нормативно-справочная информация | Редко изменяемая часть структурированной информации об объекте, не претерпевающая существенных изменений в процессах повседневной деятельности пользователей и автоматизированных систем, представляющая собой совокупность взаимосвязанных справочников и классификаторов, используемых в сопряженных информационных системах и функциональных модулях КИС МЦТП для описания и структурирования данных, обрабатываемых этими системами. К НСИ относится базовая информация, используемая многими потребителями информации в различных компонентах и приложениях КИС МЦТП. |
| Объект посещения | Место с географическими координатами (геолокацией), в котором предоставляется услуга.  Например,  Объект посещения – Музей имени Пушкина, услуга, которая предоставляется на объекте посещения – посещение музея.  Объект посещения – Причал, услуга, которая предоставляется на объекте посещения – прогулка на теплоходе по Москве. |
| Основные данные | Организационно упорядоченная совокупность информационных ресурсов, содержащих нормативно-справочную информацию |
| Пакет услуг | Набор активностей и транспортных услуг, сформированные в качестве единого предложения Туристу в Системе.  Пакет услуг характеризуется фиксированным набором услуг, тарифом и длительностью пакета услуг, без определения даты посещения. |
| Подсистема | Часть АИС, выделенная по определенному признаку или совокупности признаков (функциональных, структурных), рассматриваемая как единое целое |
| Поездка | Логическая сущность, включающая и объединяющая в себе набор, который выбирается (посредством добавления в список избранных услуг), покупается и отслеживается туристом посредством Системы. Может состоять из пакетов услуг, индивидуальных маршрутов, транспортных услуг, туров и сервисов. |
| Пользователь | Пользователь КИС МЦТП |
| Поставщик НСИ | Организация, подразделение, отдельный сотрудник или АС, предоставляющие данные, на основании которых первоначально формируется и впоследствии изменяется содержимое информационных ресурсов НСИ |
| Регион посещения | Территория, которая, благодаря природным, историческим, социально-культурным объектам посещения представляет интерес для туристов.  Пример регионов посещения: Казань, Карелия, Байкал, Золотое кольцо. |
| Реестр | Структура хранения данных, описывающая совокупность часто изменяющейся информации определенного вида. |
| Система | В данном документе – КИС МЦТП |
| Справочник | Структура хранения данных НСИ, описывающая комплекс сведений, охватывающих определенную отрасль знания и/или практической деятельности, и построенная таким образом, чтобы обеспечить удобство поиска необходимых сведений |
| Технический проект | Комплект проектных документов на АС, разрабатываемый на стадии «Технический проект», утвержденный в установленном порядке, содержащий основные проектные решения по системе в целом, ее функциям и всем видам обеспечения АС и достаточный для разработки рабочей документации на АС (согласно ГОСТ 34.003-90) |
| Транспортная услуга | Услуга, предлагаемая туристу, в целях перемещения из одной точки в другую и не входящая в список активностей.  Примеры транспортных услуг для Москвы: Поездка на «Аэроэкспресс», поездка на городском транспорте. |
| Тур | Разработанный и организованный туроператором комплекс услуг, предоставляемых туристу.  Тур характеризуется, прежде всего, датой и временем начала и окончания, фиксированным набором услуг и сервисов, программой, фиксированной продолжительностью.  В тур, как правило, входят обеспечение транспортного обслуживания, организация проживания туриста, экскурсионное обслуживание. |
| Турист | Авторизованный пользователь, потребитель услуг и сервисов, предлагаемых в Системе. |
| Услуга | Предлагаемая туристу в Системе активность, зависимая услуга или транспортная услуга |

1. **Назначения, цели и задачи выполнения работ** 
   1. **Назначение работ**

Назначением работ является развитие КИС МЦТП в части расширения функциональных возможностей и информационного взаимодействия со смежными информационными системами.

* 1. **Цели выполнения работ**

Ключевой целью выполнения работ является совершенствование процессов автоматизации, связанных с формированием комфортного пребывания и доступа туристов в город Москва, а также, в части развития межрегиональных туристических связей, и другие регионы Российской Федерации, являющиеся поставщиками туристических услуг и сервисов, для совершения краткосрочных визитов.

Для достижения указанной цели должны быть выполнены задачи по расширению и модернизации функциональных возможностей Системы, направленных на:

* привлечение новых иностранных туристов – расширение возможностей по продвижению ключевых культурных, развлекательных сервисов г. Москвы, представляющих интерес для целевых групп туристов;
* повышение качества пребывания иностранных туристов и количества использованных городских сервисов посредством расширения возможностей сервиса конструктора поездки и поддержки пребывания туриста в ходе визита в город;
* сбор и получение аналитической информации о пребывании туристов в г. Москве;
* стимулирование повторных визитов иностранных туристов в город Москва.

1. **Характеристики объекта автоматизации**
   1. **Краткие сведения об объекте автоматизации**
      1. **Общие сведения**

Объектом модернизации является КИС МЦТП – комплексная информационная система. По виду автоматизированной деятельности КИС МЦТП относится к системам генерации, сбора, хранения, обработки и передачи информации.

Объектами автоматизации КИС МЦТП являются следующие бизнес процессы:

1. Оформление заявления на получение упрощенного въезда в Российскую Федерацию, в частности:

* предоставление информации о порядке получения упрощенного въезда в Российскую Федерацию, о том, какие сервисы можно получить с использованием сервисов КИС МЦТП;
* обеспечение возможности подать заявление на получение упрощенного въезда.

1. Покупка туристического пакета, позволяющего:

* доступ на объекты посещения, входящие в пакет;
* получение возможности пользования общественным транспортом города Москвы;
* получение возможности пользования услугами транспортных компаний.

1. Обеспечение возможности формирования индивидуального маршрута. В частности, КИС МЦТП будет обеспечивать предоставление пользователю следующих сервисов:

* получение информации об активностях, их стоимости, расписании проведения, месте проведения;
* доступ на объекты проведения активности при покупке билета;
* получение возможности пользования услугами транспортных компаний при покупке услуг.
  + 1. **Состав и структура Системы**

Состав и краткая характеристика автоматизированных информационных систем, входящих в КИС МЦТП, приведены в таблице ниже (см. Таблица 1).

Информационный обмен между компонентами автоматизированных информационных систем КИС МЦТП осуществляется через программное обеспечение [Gravitee.io API Platform](https://docs.gravitee.io/)в в формате json.

Для авторизации и аутентификации в КИС МТЦП используется протокол OAuth2.

Таблица – Подсистемы КИС МЦТП

| **№ п/п** | **Краткое название АИС** | **Назначение** | **Класс подсистемы** | **Выход на мобильный интерфейс** | **Выход на web**–**интерфейс** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | АИС поддержки процессов въезда, выезда и пребывания туристов | * заполнение заявления на получение e-Visa в РФ гражданам стран с упрощенным визовым режимом; * покупки пакета туристических услуг; * формирование индивидуального маршрута и расчет стоимости индивидуального маршрута; * управление профилем пользователя, просмотра уведомлений: * определение местоположения туриста и сбора данных о его посещениях. | Обеспечения деятельности ОИВ | Да | Да |
|  | АИС управления активностями и предложениями | * управление объектами, активностями и их тарифами; * идентификация и управление качественным и количественным составом активностей и транспортных услуг, входящих в туристические пакеты услуг; * установка связи купленного пакета услуг с идентификатором туриста, при получении туристом конверта в пункте выдачи. | Обеспечения деятельности ОИВ | Нет | Нет |
|  | АИС расчетной деятельности | * проведение платежей при покупке услуг с веб-портала, входящего в состав КИС МЦТП; * , учет транзакций покупки и использования купленных услуг; | Прочая | Нет | Да |
|  | АИС поддержки туристических процессов | * обеспечение работы Веб интерфейса * обеспечение работы мобильного приложения; * уведомление пользователей о наступлении определенных событий в Системе; * подача обращений в службу поддержки пользователей КИС МЦТП. | Прочая | Да | Да |
|  | АИС учета и управления информационными ресурсами | Поддержка процессов хранения и контроля качества данных, поступающих в систему | Информационно-поисковая | Нет | Да |
|  | АИС обеспечения информационной безопасности | * ведение учетных записей пользователей; * управление ролями пользователей и настройка политик безопасности; * управление взаимодействием с внешними системами; * журналирование, аудит и мониторинг ИБ   Поддержка процессов идентификации, аутентификации и управления доступом | Управляющая | Нет | Да |

Архитектура КИС МЦТП основывается на принципе микросервисной архитектуры (метод создания распределенных приложений в виде набора независимо разрабатываемых и развертываемых небольших служб, каждая из которых запускается в виде одного или нескольких изолированных процессов).

Структурная схема КИС МЦТП приведена на рисунке ниже (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Структурная схема КИС МЦТП

* + 1. **Взаимодействие с внешними смежными информационными системами**

В КИС МЦТП обеспечено информационное взаимодействие с внешними смежными информационными системами согласно перечню, приведенному в таблице ниже (см. Таблица 2).

Таблица – Внешние смежные информационные системы, взаимодействующие с КИС МЦТП

| **№ п/п** | **Внешняя смежная информационная система** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Краткое название** | **Полное название** | **Краткое описание** |
|  | Система учета продажи билетов партнеров | Система обеспечения прохода и учет посещаемости учреждений Департамента культуры города Москвы | Продажа билетов на активности в рамках пакетов услуг на объекты посещения, подведомственные Департаменту культуры города Москвы. Валидация билетов на объектах посещения осуществляется по QR-коду |
|  | Автоматизированная информационная система продажи билетов на городской общественный наземный и подземный пассажирский транспорт | Автоматизированная информационная система продажи билетов на городской общественный наземный и подземный пассажирский транспорт | Продажа услуги в рамках пакета. |
|  | Предоставление сведений из ЕГРЮЛ/ЕГРИП | Электронный сервис Федеральной налоговой службы «Предоставление сведений из ЕГРЮЛ/ЕГРИП о конкретном юридическом лице/индивидуальном предпринимателе | Получение данных из ЕГРЮЛ/ЕГРИП при заполнении сведений о партнерах |
|  | ФИАС | Федеральная информационная адресная система | Использование сведений из ФИАС при заполнении адресов объектов посещений |
|  | Платежный шлюз с банком-эквайером | Платежный шлюз с банком-эквайером | Совершение платежей по банковским картам |

* 1. **Текущее состояние объекта автоматизации**

В настоящее время реализована и введена в опытную эксплуатацию КИС МЦТП, перечень систем КИС МЦТП, их назначение и основные характеристики указаны в разделе 3.1.1 настоящего ТЗ.

* 1. **Сведения об условиях эксплуатации и характеристиках окружающей среды**
     1. **Условия эксплуатации комплекса технических средств**

В рамках развития КИС МЦТП дополнительные требования к комплексу технических средств не предъявляются.

* + 1. **Сведения о характеристиках окружающей среды**

В рамках развития КИС МЦТП дополнительные требования к характеристики окружающей среды в местах установки технических средств не предъявляются.

1. **Требования к выполнению работ**
   1. **Требования к выполнению работ в целом**

Работы должны выполняться Подрядчиком на основании заявок Заказчика на выполнение работ по модернизации и развитию Системы (далее – Заявки) в соответствии с требованиями Договора и настоящего ТЗ. Порядок выполнения работ по модернизации и развитию Системы приведен в пункте 4.2.2 ТЗ.

Выполнение работ должно осуществляться в соответствии с режимами функционирования Системы (пункт 4.1.1.4 ТЗ).

В случае возникновения нештатной или аварийной ситуациях, Подрядчик должен обеспечить анализ причины нарушения возможности использования Системы.

Детализированные условия выполнения работ должны быть определены в рамках документов, разрабатываемых Подрядчиком на основании Заявок и подлежащих утверждению Заказчиком. Требования к работам по модернизации и развитию Системы отражены в пункте 4.2 ТЗ.

* + 1. **Требования к структуре и функционированию системы**

КИС МЦТП должна основываться на клиент-серверной архитектуре системы, состоящей из следующих уровней иерархии (см. Рисунок 1):

* уровень данных – обеспечивает хранение данных;
* уровень приложений – обеспечивает реализацию логики предметной области;
* уровень презентации – обеспечивает взаимодействие с клиентскими приложениями.



Рисунок 1 – Архитектура КИС МЦТП

В случае необходимости изменения архитектуры модернизируемых, развиваемых Подсистем КИС МЦТП в рамках выполнения работ по Заявкам, требования к изменениям должны быть согласованы с Заказчиком и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ, соответствующие решения – в документах «Пояснительная записка» и «Описание архитектуры системы»

* + - 1. **Перечень АИС, их назначение и основные характеристики**

Перечень АИС КИС МЦТП, их назначение и основные характеристики указаны в пункте 3.1.2 настоящего ТЗ.

* + - 1. **Реализация компонентов отдельными приложениями**

Под «Компонентом» понимается программный модуль, выполняющий строго одну атомарную бизнес-функцию.

Для ИС МЦТП предусматривается следующая иерархия:

* АИС;
* Подсистема;
* Модуль;
* Компонент.

Компонент не должен содержать более 3500 строк кода, за исключением случаев, согласованных с Заказчиком.

Каждый компонент в составе каждого модуля должен быть реализован отдельным приложением, код которого должен располагаться в отдельном git-проекте.

Не допускается объединение функционалов разных компонентов в одном приложении и нескольких приложений в одном git-проекте.

Для каждого компонента должен быть построен процесс автоматизированного деплоя на контуры, все части которого должны быть доступны для использования и реиспользования заказчиком.

Каждый компонент (приложение) не должен иметь зависимостей в коде от кода других компонентов, должен собираться и инсталлироваться независимо от любых других компонентов.

В отдельном проекте должен располагаться файл с древовидной структурой в формате YAML, который содержит полный список компонентов (приложений) в составе каждого отдельного модуля и описывает текущее состояние стабильной версии ИС.

* + - 1. **Информационный обмен между компонентами АИС Системы**

В случае необходимости изменения способов и средств связи для информационного обмена между компонентами модернизируемых, развиваемых АИС КИС МЦТП в рамках выполнения работ по Заявкам, требования к изменениям должны быть согласованы с Заказчиком и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ, соответствующие решения – в документе «Пояснительная записка».

В том числе должны быть уточнены:

* состав взаимодействующих компонент автоматизированных информационных систем КИС МЦТП;
* состав передаваемой информации, ее форматы и направления передачи данных;
* перечень, а также требования к протоколам информационного обмена и их составу.

Должно быть реализовано взаимодействие каждого компонента через API:

* Каждый компонент должен иметь доступный для использования REST API, позволяющий использовать весь функционал компонента, включая внутренние логические компоненты, из любого другого приложения или внешней ИС.
* API должен поддерживать версионность и позволять однозначно идентифицировать версию по префиксу URL
* URL API должен позволять однозначно идентифицировать принадлежность к компоненту, модулю (если применимо) и ИС.
* Должен использоваться только один формат взаимодействия между любыми компонентами ИС (JSON, YML, XML или иной).
* Коммуникации любыми внутренними компонентами должны использовать шифрование (TLS).
* Все API должны быть описаны в отдельном документе, актуальном для данного релиза. В данном документе должны быть описаны: URL API, параметры и возвращаемые значения метода, краткое описание выполняемого действия. Не допускается использование в промышленной эксплуатации релиза без данного описания всех API ИС.
  + - 1. **Информационный обмен со смежными системами**

В случае необходимости обеспечения информационного взаимодействия модернизируемых и развиваемых АИС КИС МЦТП с внешними информационными системами в рамках выполнения работ по Заявкам, требования к обеспечению взаимодействия должны быть согласованы с Заказчиком и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ, решения по способам и средствам связи для информационного обмена между модернизируемыми, развиваемыми АИС КИС МЦТП и внешними информационными системами – в документе «Пояснительная записка».

В том числе должны быть уточнены:

* состав взаимодействующих смежных информационных систем;
* состав передаваемой информации, ее форматы и направления передачи данных;
* требования к протоколам информационного обмена и их составу.
  + - 1. **Требования к балансировке, кэшированию и сжатию**

В создаваемых и модернизированных автоматизированных информационных систем КИС МЦТП должен быть обеспечен следующий минимальный набор функций:

* балансировка входящих внешних запросов между веб-серверами и серверами приложений, с автоматическим выведением из балансировки недоступных серверов;
* возможность ограничения количества запросов с одного IP-адреса в единицу времени;
* возможность кэширования и отдачи статичного контента без обращения к веб-серверу и серверу приложений;
* поддержка протокола HTTP со сжатием;
* балансировка внутренних запросов между сервисами, возможность журналирования текстов запросов и ответов.
  + - 1. **Требования к режимам функционирования Системы**

Функционирование создаваемых и модернизированных автоматизированных информационных систем КИС МЦТП должно быть реализовано в режимах:

* штатный режим;
* профилактический режим;
* аварийный режим.

В случае необходимости изменения способов и средств перехода (перевода) модернизируемых, развиваемых Подсистем КИС МЦТП из одного режима функционирования в другой в рамках выполнения работ по Заявкам, требования к изменениям должны быть согласованы с Заказчиком и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ, а решения – в документе «Пояснительная записка».

В том числе должны быть уточнены:

* требования к режимам функционирования и их характеристики;
* требования к составу и форматам информационных сообщений Системы для режимов функционирования.
  + - * 1. ***Штатный режим***

Данный режим является основным режимом функционирования КИС МЦТП.

Режим характеризуется:

* установкой и настройкой программных и технических средств КИС МЦТП в соответствии с эксплуатационной документацией на Систему;
* функционированием в штатных (нормальных) режимах внешних и внутренних смежных систем, от которых зависит функционирование КИС МЦТП.

В штатном режиме функционирования КИС МЦТП должно быть обеспечено выполнение следующих требований:

* исправно работают серверные программные и технические средства Системы согласно установленным показателям назначения и надежности КИС МЦТП;
* исправно работают программные и технические средства АРМ персонала (пользователей и администраторов) Системы в течение режима рабочего времени, установленного правилами внутреннего трудового распорядка Заказчика;
* Система обеспечивает выполнение своих функций и показателей назначения в полном объеме;
* обеспечена возможность перевода Системы в профилактический режим функционирования.
  + - * 1. ***Профилактический режим***

Данный режим функционирования предназначен для выполнения работ по сопровождению и техническому обслуживанию комплекса средств автоматизации КИС МЦТП.

Режим характеризуется:

* временной недоступностью отдельных функций Системы;
* временным снижением или невыполнением отдельных показателей назначения Системы;
* функционированием в штатных (нормальных) режимах внешних и внутренних смежных систем, от которых зависит функционирование КИС МЦТП.

В профилактическом режиме функционирования КИС МЦТП должно быть обеспечено выполнение следующих требований:

* возможность выполнения работ по сопровождению комплекса средств автоматизации КИС МЦТП:
  + изменение (модификация) программных и (или) технических средств и соответствующей документации Системы;
  + проверка внесенных изменений и подтверждение работоспособности измененной Системы;
* возможность выполнения регламентного, профилактического и других видов технического обслуживания, предусмотренных в эксплуатационной документации на Систему;
* возможность перевода Системы в штатный режим функционирования;
* пользователям КИС МЦТП отображается информационное сообщение, содержащее следующую информацию:
  + о нахождении Системы в профилактическом режиме функционирования;
  + об ограничениях доступности функций и снижении (не выполнении) показателей назначения Системы;
  + о прогнозируемом времени перехода Системы в штатный режим функционирования.
    - * 1. ***Аварийный режим***

Данный режим функционирования предназначен для выполнения работ по устранению отказов компонентов комплекса средств автоматизации КИС МЦТП.

Режим характеризуется:

* отказом одного или нескольких компонентов программных и (или) технических средств Системы;
* недоступностью функций Системы;
* невыполнением показателей назначения Системы;
* недоступностью функций одной или нескольких внешних и внутренних смежных систем, от которых зависит функционирование КИС МЦТП.

В аварийном режиме функционирования КИС МЦТП должно быть обеспечено выполнение следующих требований:

* возможность выполнения работ по обнаружению, идентификации и устранению причин:
  + отказов компонентов комплекса средств автоматизации КИС МЦТП;
  + недоступности функций внешних и внутренних смежных систем, от которых зависит функционирование КИС МЦТП;
* возможность перевода Системы в штатный режим функционирования;
* пользователям КИС МЦТП отображается информационное сообщение, содержащее следующую информацию:
  + о нахождении Системы в аварийном режиме функционирования;
  + краткое описание произошедшей аварии;
  + перечень возможных дальнейших действий по сохранению данных и корректному завершению работы с Системой.
    - 1. **Требования по диагностированию Системы**

При выполнении работ по развитию КИС МЦТП для диагностирования состояния создаваемых, модернизируемых, развиваемых автоматизированных информационных систем КИС МЦТП должны быть использованы средства мониторинга:

* эксплуатируемые на объекте Заказчика;
* встроенные в общее программное обеспечение — операционные системы, СУБД.

В создаваемых, модернизируемых, развиваемых автоматизированных информационных системах КИС МЦТП должно быть реализовано протоколирование (журналирование), обеспечивающее:

* сбор сведений о системных событиях и значениях параметров диагностирования – метрик в специализированных журналах – log-файлах;
* хранение данных в log-файлах не менее 31 (тридцати одного) календарного дня;
* представление данных в log-файлах в формате, необходимом для их обработки средствами мониторинга.

В случае необходимости изменения способов и средств диагностирования модернизируемых, развиваемых Подсистем КИС МЦТП в рамках выполнения работ по Заявкам, требования к изменениям должны быть согласованы с Заказчиком и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ. В том числе должны быть уточнены:

* перечень используемых средств мониторинга;
* перечень журналируемых системных событий и метрик, с их эталонными значениями;
* перечень log-файлов;
* форматы представления данных в log-файлах.
  + - 1. **Перспективы развития и модернизации Системы**

Архитектура создаваемых, модернизируемых, развиваемых автоматизированных информационных систем КИС МЦТП должна быть разработана с учетом возможности дальнейшего развития при изменении условий функционирования КИС МЦТП в ходе ее эксплуатации:

* нормативно-правовой базы;
* процессов управления и технологических процессов;
* количества и методов решения основных задач.

В создаваемых, модернизируемых, развиваемых автоматизированных информационных систем КИС МЦТП должна быть обеспечена возможность вертикального, горизонтального масштабирования и расширения функциональных возможностей комплекса средств автоматизации без перебоев в функционировании Системы:

* повышение производительности и увеличение нагрузки;
* расширение модели данных и увеличение предельно возможного объема хранимых данных;
* расширение состава функций для пользователей;
* расширение возможностей интеграции со смежными информационными системами;
* развитие инструментальных средств разграничения доступа и обеспечения информационной безопасности;
* развитие мобильных технологий доступа к информации и возможностей удаленной работы;
* сокращение негативного воздействия «человеческого» фактора в процессах ввода данных и управления информационными потоками.

Перспективы развития и модернизации должны быть согласованы с показателями назначения Системы, приведенными в разделе 4.1.3 настоящего ТЗ.

* + 1. **Требования к численности и квалификации персонала и пользователей Системы и режимах их работы**
       1. **Требования к численности персонала Системы**

В случае необходимости изменения в рамках выполнения работ по Заявкам категорий и численности персонала, обслуживающего модернизируемые, развиваемые Подсистемы, требования к изменениям должны быть согласованы с Заказчиком и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ.

Состав персонала Системы должен быть сформирован на основании нормативных документов Российской Федерации, Трудового кодекса и нормативно-распорядительных документов Правительства Москвы.

* + - 1. **Требования к квалификации персонала, порядку его подготовки и контроля знаний и навыков**

Персонал Системы должен обладать квалификацией, обеспечивающей, как минимум:

* базовые навыки работы на персональном компьютере с современными операционными системами (клавиатура, мышь, управление окнами и приложениями, файловая система);
* базовые навыки использования интернет-браузера (настройка типовых конфигураций, установка подключений, доступ к веб-сайтам, навигация, работа с электронными и веб-формами и другими типовыми интерактивными элементами веб-интерфейса);
* базовые навыки работы с офисными приложениями и электронной почтой;
* знание основ информационной безопасности.

Перед работой с модернизированной КИС МЦТП персонал системы должны ознакомиться с измененной эксплуатационной документацией на Систему. Дополнительное обучение не требуется.

К техническому составу эксплуатационной группы (обслуживающему персоналу) помимо наличия базовых навыков работы на персональном компьютере предъявляются следующие специальные квалификационные требования:

* знание принципов построения СУБД;
* навыки работы с серверным и телекоммуникационным оборудованием;
* расширенные знания в области поддержки пользователей;
* быть обученными основам администрирования операционных систем, серверов приложений и серверов БД.

Перед работой с модернизированной КИС МЦТП обслуживающий персонал должен ознакомиться с измененной эксплуатационной документацией на Систему. Дополнительное обучение не требуется.

Администраторы информационной безопасности должны обладать высоким уровнем квалификации в области обеспечения информационной безопасности и практическим опытом выполнения работ по установке, настройке и администрированию используемых в Системе средств защиты информации.

Перед работой с КИС МЦТП администраторы информационной безопасности должны ознакомиться с измененной эксплуатационной документацией на модернизированную Систему. Дополнительное обучение не требуется.

В случае необходимости уточнения требований к квалификации персонала, порядку его подготовки, контролю знаний и навыков в рамках выполнения работ по Заявкам, уточненные требования должны быть согласованы с Заказчиком и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ.

* + - 1. **Требуемый режим работы персонала Системы**

Для обеспечения функционирования КИС МЦТП режим работы персонала должен быть определен в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и требованиями настоящего ТЗ.

* + - 1. ***Требования к квалификации пользователей и порядку их подготовки***

Пользователи Системы должны обладать квалификацией, обеспечивающей, как минимум:

* базовые навыки работы на персональном компьютере с современными операционными системами (клавиатура, мышь, управление окнами и приложениями, файловая система);
* базовые навыки использования информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (умение пользоваться браузером для просмотра гипертекстовых веб-страниц и заполнения веб-форм);
* знание основ информационной безопасности.

Дополнительное обучение не требуется.

Требования к квалификации получателей услуг не должны превышать обычного базового уровня пользователя информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (умение пользоваться браузером для просмотра гипертекстовых веб-страниц и заполнения веб-форм).

В случае необходимости уточнения требований к квалификации пользователей в рамках выполнения работ по Заявкам, уточненные требования должны быть, согласованы с Заказчиком и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ.

* + - 1. ***Требуемый режим работы пользователей Системы***

Требования к режиму работы пользователей не предъявляются.

* + 1. **Показатели назначения**
       1. **Степень приспособляемости системы к изменению процессов и методов управления к отклонению параметров объекта управления**

При выполнении работ по модернизации КИС МЦТП должны быть обеспечены возможности приспособления к следующим изменениям процессов и методов управления объекта автоматизации в ходе эксплуатации Системы:

* увеличение числа решаемых в КИС МЦТП задач и расширение функциональности Системы;
* изменение состава и количества расчетных показателей;
* изменения применяемых расчетных алгоритмов;
* увеличение и изменение состава и количества поставщиков и потребителей информации;
* увеличение и изменение состава получаемой и предоставляемой информации, а также форм и способов ее получения и предоставления.
  + - 1. **Допустимые пределы модернизации и развития системы**

Возможности модернизации и развития КИС МЦТП должны быть обеспечены в следующих допустимых пределах:

* сохранение без нарушений:
  + основного целевого назначения Системы;
  + управляемости процессов модернизации, развития и эксплуатации Системы.
* сохранение возможности принятия решений на основании информации, включенной в Систему:
  + без усложнения восприятия (получения) информации;
  + без затруднения выполнения процессов принятия решений.
* сохранение вероятностно-временных характеристик (эксплуатационных показателей назначения) Системы без нарушений при расширении функциональности КИС МЦТП и увеличении объема получаемой, обрабатываемой и предоставляемой информации.
  + - 1. **Вероятностно-временные характеристики, при которых сохраняется целевое назначение системы**

При выполнении работ по модернизации КИС МЦТП должно быть обеспечено достижение следующих вероятностно-временных характеристик (эксплуатационных показателей) Системы:

* максимальное время обработки запроса смежной информационной системы — не более 30 (тридцати) секунд;
* максимальное время отклика на действия пользователя при скорости передачи данных 100 Мбит/сек:
  + при выполнении функций, не требующих обработки больших массивов информации — не более 10 (десяти) секунд;
  + при выполнении функций, требующих обработки больших массивов информации (в том числе сложных поисковых запросов) — не более 2 (двух) минут;
  + генерация отчета — не более 10 (десяти) минут.
    1. **Требования к надежности**
       1. **Состав и количественные значения показателей надежности для Системы в целом**

После выполнении работ по Договору должно быть обеспечено достижение показателей надежности Системы, которые приведены в таблице ниже (см. Таблица 3).

Таблица – Показатели надежности Системы и их значения

| **Показатель** | **Значение** | **Примечание** |
| --- | --- | --- |
| Средняя наработка на отказ (Тно) | не менее 980 час. | Время между отказами Системы |
| Среднее время восстановления (Тв, RTO) | не более 4 час. | Время восстановления работоспособности Системы после отказа при условии сохранения работоспособности технических средств и соблюдении требований по сохранности информации |
| Среднее время технического обслуживания (Тто) | не более 16 час. | Время планового технического обслуживания и выполнения профилактических работ |
| Среднее время сохранности данных (Тсд, RPO) | не более 48 час. | Допустимый период времени, за который могут быть утрачены данные |
| Коэффициент готовности (Кг) | 0,996 | Вероятность исправности системы в любой произвольно выбранный момент времени в промежутках между плановым техническим обслуживанием:  Кг = Тно / (Тно + Тв) |
| Коэффициент технического использования (Кти) | 0,980 | Вероятность работоспособности системы в любой произвольно выбранный момент времени:  Кти = Тно / (Тно + Тв + Тто) |

* + - 1. **Перечень аварийных ситуаций, приводящих к отказу или сбою Системы и (или) ее компонентов**

Работоспособность КИС МЦТП и сохранность в ней информации должны быть обеспечены при возникновении следующих аварийных ситуаций:

* отказы в системе электроснабжения:
  + отказы технических средств Системы.;
  + полное отключение электроэнергии.
* отказы комплекса технических средств:
  + отказы серверного оборудования;
  + отказы сетевого, телекоммуникационного оборудования и каналов связи;
  + отказы оборудования резервного копирования информации;
* отказы программных средств:
  + отказы общего ПО;
  + отказы специального ПО;
* отказы в результате ошибок обслуживающего персонала.
  + - 1. **Требования к надежности программного обеспечения**

При модернизации КИС МЦТП должно быть обеспечено выполнение следующих общих требований к ПО Системы:

* отсутствие единой точки отказа - элемента, отказ которого приводит к потере работоспособности КИС МЦТП в целом;
* наличие средств резервирования (структурного, информационного, временного, функционального);
* наличие средств автоматического контроля и диагностирования;
* использование средств виртуализации в сочетании с отказоустойчивыми кластерами;
* контроль и сохранение целостности данных на уровне СУБД.
* автоматическое восстановление работоспособности ПО Системы:
  + при штатном перезапуске технических средств;
  + после сбоя технических средств, вызвавших перезагрузку операционной системы.
  + при штатной перезагрузке операционной системы.
  + после сбоя программных средств ОПО, вызвавших перезагрузку операционной системы.
* наличие средств контроля и обработки ошибочных действий пользователя;
* протоколирование операций Системы в объеме, необходимом для обеспечения требуемого уровня надежности.

При эксплуатации КИС МЦТП должно быть обеспечено функционирование входящих в ее состав АИС с показателями надежности не меньшими, чем у КИС МЦТП.

Должна быть реализована отказоустойчивость на уровне транзакций поток данных:

* Архитектура приложений ИС должна обеспечивать повторные попытки обмена данными с внутренними и внешними сервисами после возникновения ошибки в процессе обмена данными.
* При возникновении ошибки в синхронном обмене данными, любой внутренний сервис должен повторить попытку обмена данными не менее 3 раз с интервалом 1 сек., затем не менее 2 раз с интервалом в 3 секунды и только после этого сообщить о неустранимой ошибке вызывающему сервису.
* При асинхронном обмене данными, сервис должен повторять попытки повторного обмена данными общей продолжительностью до 1/2 максимального времени обработки запроса и только после этого сообщить о неустранимой ошибке вызывающему сервису.
* Информация о возникших устранимых и неустранимых ошибках, а также о попытках повторного обмена данными должна выводиться на консоль в структурированном формате, позволяющем обработать текст ошибки средствами автоматизированного сбора и обработки логов.
* Информация о неустранимой ошибке должна содержать метку, позволяющую однозначно идентифицировать ошибку как неустранимую.
* При возникновении неустранимой ошибки в цепочке обработки запроса вся транзакция обмена данными должна быть полностью отменена и, при возможности, повторена.

Также, должна быть реализована отказоустойчивость при выходе из строя 1/3 случайных компонентов любых подсистем:

* Информационная система должна обеспечивать полную функциональность при последовательном или одновременном выходе из строя любых 1/3 компонентов каждой подсистемы, включая инфраструктурные.
* Допускается снижение производительности до минимального уровня, обеспечивающего работоспособность системы при взаимодействии с пользователями и внешними сервисами.
* Архитектура ИС должна обеспечивать возможность взаимодействия любого приложения с неопределенным количеством экземпляров иных внутренних приложений без ухудшения общей надежности ИС.
* При отсутствии ответа от одного из экземпляров вызываемого внутреннего приложения, данный экземпляр должен помечаться вызывающим приложением как сбойный и не участвовать в дальнейшем информационном обмене.
* Вызывающее приложение должно выполнять периодическую проверку экземпляров вызываемых приложений, помеченных как сбойные, и при восстановлении их работоспособности включать в дальнейший информационный обмен.
  + - 1. **Требования к методам оценки и контроля показателей надежности**

Показатели надежности должны контролироваться и оцениваться на всем протяжении жизненного цикла Системы в соответствии с требованиями ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления.

* + 1. **Требования к безопасности**

Электропитание технических средств КИС МЦТП должно соответствовать III категории «Правил устройств электроустановок» (ПУЭ).

Все внешние элементы технических средств Системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с действующими правилами и требованиями фирм-изготовителей.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование:

* в случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов;
* помещение должно быть оборудовано средствами пожаротушения для электрооборудования;
* после снятия электропитания должно быть допустимо применение любых средств пожаротушения.

Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов Системы (в том числе инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, ультразвук строчной частоты и т.д.), не должны превышать действующих норм СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03

* + 1. **Требования к эргономике и технической эстетике**

АРМ пользователей КИС МЦТП должны быть оборудованы в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

В АРМ пользователей КИС МЦТП должны быть реализованы следующие требования по эргономике и технической эстетике:

* для взаимодействия пользователя с Системой должен быть использован визуальный графический интерфейс, который соответствует современным эргономическим требованиям и обеспечивает удобный доступ к основным функциям и операциям;
* для запуска операций и (или) получения доступа к элементам экранных форм АРМ преимущественно должен быть использован манипулятор типа «мышь» или сенсорная панель;
* для ввода информации в поля ввода экранных форм АРМ преимущественно должна быть использована клавиатура;
* графический интерфейс пользователя должен быть реализован как набор взаимосвязанных экранных форм:
  + выполненных в едином графическом стиле с унифицированным расположением основных (типовых) элементов ввода данных, управления и навигации;
  + с типовой реакцией на действия оператора (наведение указателя «мыши», переключение фокуса, выделение/выбор объекта, нажатие кнопки) над схожими элементами интерфейса.
    1. **Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы**
       1. **Условия и режим эксплуатации программных и технических средств Системы**

Условия эксплуатации комплекса технических средств Заказчика должны соответствовать условиям эксплуатации группы 2 ГОСТ 21552-84. «Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

Основные параметры АРМ пользователей и эксплуатирующего персонала должны соответствовать требованиям к типу персонального компьютера ПМ5   
ГОСТ 27201-87. «Машины вычислительные электронные персональные. Типы, основные параметры, общие технические требования».

Порядок эксплуатации, периодичность и виды технического обслуживания компонентов технического обеспечения КИС МЦТП, в том числе допустимость работы без обслуживания, определяются Заказчиком в соответствии с требованиями технической документации производителей технических средств.

Порядок эксплуатации, периодичность и виды технического обслуживания компонентов программного обеспечения КИС МЦТП должны быть определены в эксплуатационной документации на Систему.

Для испытаний и эксплуатации КИС МЦТП Заказчиком должны быть предусмотрены следующие экземпляры Системы:

* Площадки разработки – предназначены для разработки компонентов Системы Подрядчиком и Соисполнителями;
* Площадки тестирования – предназначены для функционального, интеграционного и нагрузочного тестирования Системы;
* Эталонная площадка - предназначена для проведения испытаний Системы, в том числе тестирования обновлений версий ОПО и СПО;
* Промышленная площадка — предназначена для постоянной (промышленной) эксплуатации Системы.

Версии ОПО, версии сборок СПО и настройки, не связанные с IP-адресацией и URL веб-сервисов, должны быть идентичны на всех площадках Заказчика.

Любые изменения или обновления версий ОПО и СПО на Эталонной площадке Системы Заказчика должны применяться только в случае успешного проведения аналогичных работ на тестовой площадке Заказчика.

Обновление версий ОПО и СПО на Эталонной площадке Системы Заказчика должно осуществляться специалистами Заказчика.

* + - 1. **Предварительные требования к допустимым площадям для размещения персонала Системы**

Требования к допустимым площадям для размещения персонала Системы не предъявляются.

* + - 1. **Требования по количеству, квалификации обслуживающего персонала и режимам его работы**

Требования по количеству, квалификации обслуживающего персонала и режимам его работы приведены в разделе 4.1.2 настоящего Технического задания.

* + - 1. **Требования к составу, размещению и условиям хранения комплекта запасных изделий и приборов**

Требования к составу, размещению и условиям хранения комплекта запасных изделий и приборов не предъявляются.

* + 1. **Требования к защите информации**

В ходе выполнения работ по Договору Подрядчик обязан:

* провести оценку влияния на состояние защищенности КИС МЦТП изменений, вносимых в модернизируемые и развиваемые АИС, результат привести в документе «Пояснительная записка»;
* разработать обоснование необходимости/отсутствия необходимости проведения повторной аттестации КИС МЦТП на соответствие требованиям безопасности информации, и привести в документе «Пояснительная записка»;
* разработать документы:
* Проект акта классификации системы по требованиям безопасности информации;
* Модель угроз и нарушителя безопасности информации, обрабатываемой в системе;
* Матрица ролей и полномочий доступа пользователей к ресурсам системы.

В случае обоснования необходимости проведения аттестации КИС МЦТП на соответствие требованиям безопасности информации, аттестация будет проведена в рамках отдельного государственного договора.

При выполнении работ Подрядчик должен обеспечить выполнение требований действующего законодательства по защите информации, в том числе обеспечении безопасности персональных данных.

Подрядчик должен информировать Заказчика о возникновении угроз и фактах сбоя и(или) нарушения в работе информационной Системы, возникновению угроз и фактах утечки информации, а также о нарушениях требований о защите информации, которые могут привести к нарушению функционирования Системы Заказчика и/или нарушению сроков и качества выполнения работ.

Подрядчик должен принять меры по устранению нарушений требований о защите информации, которые могут привести к утечкам информации и/или нарушению функционирования Системы Заказчика и/или нарушению сроков и качества выполнения работ.

Подрядчик должен обеспечивать контроль и учет действий своих работников (работников соисполнителей, привлекаемых к выполнению работ), имеющих возможность изменения конфигурации программно-технических средств и средств защиты информации Системы Заказчика.

Подрядчик должен обеспечивать контроль и учет действий своих работников (работников соисполнителей, привлекаемых к выполнению работ), имеющих доступ к программно-технических средствам, средствам защиты информации Системы, информации ограниченного доступа Заказчика.

* + 1. **Требования по сохранности информации при авариях**

Доработанное программное обеспечение КИС МЦТП должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств.

Предусмотренное автоматическое и ручное резервное копирования данных Системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программного технического комплекса должно быть дополнено вновь созданными и доработанными компонентами Системы.

Перечень событий, при которых должна быть обеспечена сохранность информации в Системе приведен в разделе 4.1.4.2 настоящего ТЗ.

* + 1. **Требования к патентной чистоте и отчуждаемости результатов работ**

Для СПО КИС МЦТП должна быть обеспечена патентная чистота в соответствии с законодательством Российской Федерации в отношении патентов, действующих на территории Российской Федерации.

Для компонентов ОПО КИС МЦТП должны быть обеспечены условия передачи прав третьих лиц без ограничений, препятствующих использованию Системы по назначению.

Реализация программных, организационных и иных решений, предусмотренных проектом Системы не должна приводить к нарушению авторских и смежных прав третьих лиц.

При выполнении работ по развитию КИС МЦТП должны быть соблюдены следующие требования по отчуждаемости технических и организационных решений:

* программные (форматы данных, протоколы передачи и т.д.) и организационные (регламенты, требования, инструкции и т.п.) решения должны быть документированы в объеме, достаточном для независимой реализации третьими сторонами;
* недокументированные или недоступные решения не должны быть использованы в Системе.

Исключительные права и права собственности на результаты, полученные в ходе выполнения работ по настоящему Договору, принадлежат Заказчику и могут быть использованы только с его согласия.

Исключительные права и права собственности на результаты выполнения работ, отчетные документы и материалы, полученные в ходе выполнения настоящего Договора, переходят к Заказчику с момента подписания им Акта сдачи-приемки выполненных работ по этапу Договора.

Все созданные и использованные при исполнении Договора объекты интеллектуальной собственности подлежат отражению в отчетных документах Подрядчика о результатах выполнения работ по Договору.

В случае подачи третьими лицами претензий и/или исков в связи с нарушением авторских прав, патентов или прочих исключительных прав на результаты выполненых работ по настоящему Договору, Подрядчик обеспечивает судебную защиту интересов Заказчика и несет полную ответственность по таким искам, а также возмещает в полном объеме Заказчику расходы, связанные с указанными претензиями и/или исками, если таковые последуют.

* + 1. **Требования по стандартизации и унификации**

При выполнении работ по развитию КИС МЦТП должны быть использованы международные, общероссийские и отраслевые справочники и классификаторы.

При выборе применяемых решений преимущество должно отдаваться решениям, основанным на стандартизированных технологиях:

* технологиях, прошедших процедуру стандартизации и утвержденные в качестве стандарта либо рекомендации признанным международным, федеральным, отраслевым органом по стандартизации;
* технологиях, утвержденных в нормативно-технической документации Заказчика.

Обмен информацией между автоматизированными информационными системами КИС МЦТП должен быть организован с использованием стандартизованных форматов описания данных и стандартизованных технологий веб-сервисов.

Визуальный графический интерфейс пользователя должен быть спроектирован и реализован с учетом требований, указанных в разделе 4.1.6 настоящего ТЗ.

В отчетной документации по Договору должны быть использованы унифицированные термины, обозначения и сокращения для описания идентичных понятий, операций и действий пользователя.

* 1. **Требования, предъявляемые к работам по модернизации и развитию Системы**
     1. **Общие требования к модернизации и развитию Системы**

В рамках работ по модернизации и развитию Системы Подрядчиком должны выполнятся работы:

* по анализу и детализации требований Пользователя и Заказчика к Системе, включая разработку моделей целевых бизнес-процессов;
* по модернизации и развитию существующих Подсистем, согласно требованиям Пользователя и Заказчика, и проведению испытаний реализуемого и модернизируемого функционала;
* по созданию и поддержанию в актуальном состоянии документации по Системе согласно требованиям Пользователя и Заказчика.

Состав и содержание работ по развитию Системы, которые Подрядчик должен выполнить в ходе соответствующих этапов настоящего Договора, определяются в Заявках, которые направляются Подрядчику в порядке, определенном пунктом 4.2.2 ТЗ.

Основанием для оперативного решения задач по модернизации и развитию Системы являются, в том числе (но, не ограничиваясь этим):

* наличие новых целевых задач, определенных Заказчиком и Пользователем, включая необходимость разработки новых и изменения существующих функций и/или пользовательских интерфейсов Системы;
* изменения, произошедшие в информационных системах, с которыми осуществляется взаимодействие Системы;
* изменения действующих нормативных правовых актов РФ и города Москвы, локальных нормативных правовых актов органов исполнительной власти, регулирующих деятельность по оказанию государственных услуг в сфере туризма.

Перечень и объем работ по модернизации и развитию Системы определяются Заявками.

В ходе работ по развитию Системы в отношении каждой модернизируемой и развиваемой АИС должен быть разработан и внедрен комплекс последовательных решений, направленных на поддержание функциональности каждой из АИС в актуальном состоянии, а именно:

* функциональность Системы должна отвечать актуальным нормам федерального и регионального законодательства, региональным нормативно-правовым актам и распоряжениям органов исполнительной власти, входящих в группу Пользователя, Заказчика;
* Система должна поддерживать оптимальный вариант реализации логики соответствующих групп бизнес-процессов;
* модернизированные решения не должны негативным образом влиять на действующий функционал, в том числе ухудшать показатели назначения действующего функционала;
* реализация решений в рамках модернизации не должна приводить к нарушению работоспособности функциональных возможностей либо к недоступности данных, сформированных до момента ввода в эксплуатацию модернизированного функционала, за исключением явным образом указанных в Заявках требований по отказу от определенных функциональных возможностей или ограничению доступности данных;
* модернизированные решения должны поддерживать механизмы логирования принятые в Системе, состав и способ логиования должен быть определен для каждого решения и приведен в ЧТЗ.

В целях повышения эффективности и качества выполнения работ Заказчик имеет право требовать от Подрядчика, а Подрядчик в свою очередь обязуется выполнять следующие требования Заказчика:

* непосредственное участие представителей Подрядчика в работе по уточнению описанных требований и сбору/выявлению не описанных требований у Пользователя и у других заинтересованных лиц в объеме, достаточном для качественного выполнения задач;
* непосредственное участие представителей Подрядчика во взаимодействии с представителями внешних информационных систем по работам, касающимся взаимодействия Системы с внешними информационными системами;
* непосредственное участие представителей Подрядчика в работе по подготовке информационных и презентационных материалов, проведению демонстраций Пользователю по выполненным изменениям в Системе.
  + 1. **Порядок выполнения работ по модернизации и развитию Системы**
       1. **Требования к Заявке**

Заказчик формирует и направляет Подрядчику Заявку официальным сопроводительным письмом в соответствии с формой, представленной в Приложении А к ТЗ, в которой приводятся задачи по необходимым изменениям и требования к ним.

Заказчик до направления Заявки Подрядчику самостоятельно согласовывает ее с Пользователем.

В Заявке должен быть указан требуемый срок выполнения конкретной работы по модернизации и развитию Системы.

* + - 1. **Требования к разработке ЧТЗ и расчету стоимости работ**

После получения Заявки Подрядчик приступает к разработке ЧТЗ, осуществляет оценку сроков и расчет стоимости выполнения работ. ЧТЗ и расчет стоимости выполнения работ должны быть направлены Заказчику официальным сопроводительным письмом для утверждения Заказчиком и Пользователем не позднее 10 (десяти) календарных дней с даты получения Заявки.

ЧТЗ должно быть подготовлено в соответствии с требованиями настоящего ТЗ и должно содержать:

* перечень решаемых задач;
* сроки реализации решений;
* подробное описание требований к реализуемым решениям;
* требования к перечню и описание разрабатываемых сервисов и функций;
* требования к порядку проведения, срокам и этапам испытаний и предоставления отчетности.

Совместно с ЧТЗ Подрядчик предоставляет Расчет стоимости выполнения работ, необходимых для реализации требований ЧТЗ, который должен быть подготовлен с учетом распоряжения Департамента экономической политики и развития города Москвы, Департамента информационных технологий города Москвы от 28 февраля 2018 г. № 64-16-89/18/3-Р «Об утверждении Методики расчета планируемой стоимости работ по созданию, развитию и модернизации информационных систем города Москвы».

Расчет стоимости выполнения работ должен содержать:

* перечень функций, выполняемых специалистами при выполнении работ по Заявке;
* перечень Подсистем и коэффициенты трудоемкости для данных Подсистем, которые будут затронуты при выполнении работ по модернизации и развитию Системы;
* список интеграций, которые будут настроены/изменены;
* итоговый расчет стоимости работ;
* перечень внутренних логических файлов;
* перечень внешних интерфейсных файлов;
* перечень внешних входных элементов;
* перечень внешний выходных элементов;
* перечень внешних запросов.

Подрядчик приступает к выполнению работ только после утверждения Заказчиком ЧТЗ и расчета стоимости работ.

В стоимость работ входят все затраты, издержки и иные расходы Подрядчика, связанные с выполнением работ.

* + - 1. **Требования к выполнению работ**

Работы должны быть выполнены в порядке и сроки, определенные в ЧТЗ, если это не противоречит условиям настоящего ТЗ и Договора.

Порядок контроля и приемки выполненных работ приведен в разделе 6 настоящего ТЗ.

Полный перечень отчетной документации, разрабатываемой в рамках выполнения работ по развитию Системы, приведен в разделе 5 настоящего ТЗ.

* + 1. **Требования к содержанию работ**

В течение срока действия Договора должны быть выполнены работы по модернизации и развитию Системы в соответствии с требованиями, указанными в Заявках, в том числе работы, указанные в пунктах 4.2.4.1-4.2.4.4 настоящего ТЗ. Общее количество работ по Заявкам определяется Ценой Договора. Количество работ, выполняемых по Заявкам, сопоставимых по объему с работами, указанными в пунктах 4.2.4.1-4.2.4.4 ТЗ, не должно быть менее 3 (трех). Совокупный объем работ по модернизации и развитию Системы не должен превышать предельного объема трудозатрат, равного 2 419 (две тысячи четыреста девятнадцать) человеко-месяцев. Работы сверх предельного объема трудозатрат по развитию Системы не подлежат оплате.

Состав работ определяется Заявками Заказчика. Объем выполняемых работ по Заявкам определяется с учетом распоряжения Департамента экономической политики и развития города Москвы, Департамента информационных технологий города Москвы от 28.02.2018   
№ 64-16-89/18/3-Р. Распределение объема выполняемых работ (Этапов) настоящего Договора определяется Заявками Заказчика. Требований к распределению объема трудозатрат по этапам не предъявляется.

Детальные требования к модернизации и развитию конкретных Подсистем, их внутреннему и внешнему взаимодействию со смежными информационными системами в рамках выполнения работ по Заявкам должны быть согласованы с Заказчиком и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ.

Решения по модернизации и развитию конкретных Подсистем, их внутреннему и внешнему взаимодействию со смежными информационными системами в рамках выполнения работ по Заявке должны быть приведены Подрядчиком в документе «Пояснительная записка».

* + 1. **Требования к составу работ по Заявке Этапа 1**

Состав работ, входящих в Заявку Этапа 1, должен включать работы по модернизации и развитию функциональности Системы, указанные в пунктах 4.2.4.1-4.2.4.4 настоящего ТЗ. Данные требования являются составляющей частью требований, указанных в пункте 4.2.3 настоящего ТЗ.

Состав работ Этапа 1 может быть уточнен по решению Заказчика в Заявке направленной Подрядчику.

* + - 1. **АИС управления активностями и предложениями**
         1. **Подсистема личного кабинета партнера;**

В подсистеме личного кабинета партнера необходимо разработать модуль взаимодействия с внешними партнёрами (билетными системами) по API, обеспечить возможность подключения к данному модулю внешних информационных систем.

Данный модуль должен уметь:

* 1. Формировать каталог продуктов и тарифов партнёра;
  2. Учитывать вид продаваемого продукта (продажа билетов без мест и с занятием конкретного места);
  3. Синхронизировать полученные данные с подсистемой биллинга и управления контентом.

Доступ к интерфейсу модуля должен осуществлять согласно настройкам прав доступа к API и параметров доступа (ключевых характеристик производительности).

Должен быть обеспечен мониторинг доступа к API.

* + - * 1. **Подсистема управления контентом**

***Подсистема рекомендательных сервисов***

Создаваемая подсистема предназначена для создания рекомендательных сервисов, основанных на извлечении информации из больших данных, имеющихся в открытом доступе, а также, в случае возможности их предоставления, из данных, предложенных Заказчиком, и согласно парадигме машинного обучения. В основе рекомендательных сервисов должны лежать модели, построенные как результат применения алгоритмов машинного обучения, в свою очередь являющихся математическим обоснованием решений кейсов.

Методология реализации, используемая согласно требованиям настоящего технического задания, должна охватывать следующие основные направления:

* предобработка данных;
* применение алгоритмов машинного обучения;
* обоснование и проверка подходов, лежащих в основе рекомендательного сервиса, в том числе предложенных математических моделей.

Алгоритмы, используемые согласно требованиям настоящего технического задания, должны отвечать основным задачам машинного обучения, решаемым в ходе выполнения работ по созданию рекомендательных сервисов на основе больших данных.

Разработанные рекомендательные сервисы должны также:

* автоматизировать процессы обработки данных, прогнозирования и классификации объектов по определенным критериям;
* позволять производить масштабирование системы с минимальными доработками для развития и уточнения моделей за счет добавления новых видов данных.

Разработанные рекомендательные сервисы позволят:

* увеличить быстродействие и оптимизировать процесс формирования сценарных ответов на запросы пользователей;
* прогнозировать наступление событий, влияющих на различные показатели информационных систем, и выработать мероприятий по реагированию на них;
* разрабатывать рекомендации на основе спрогнозированных целевых показателей.

В рамках выполнения работ необходимо решить следующие задачи:

* провести анализ существующих технологий и опыта построения и использования методов и алгоритмов машинного обучения, являющихся базой для создания рекомендательных сервисов на основе больших данных;
* сформировать методологию применения информационных технологий в городе при создании рекомендательных сервисов, основанных на элементах машинного обучения;
* создать подсистему рекомендательных сервисов, которая позволит публиковать сервисы и делать их доступными для большого круга заинтересованных лиц.

При создании рекомендательных сервисов для каждого исследуемого кейса должны быть предусмотрены следующие виды работ:

1. Исследование и предпроцессинг данных Заказчика;
2. Разработка рекомендательных сервисов;
3. Функциональное тестирование рекомендательных сервисов.

В ходе данных работ должен быть выполнен комплекс мероприятий по обеспечению отказоустойчивости системы и мониторинга ее работы.

По результатам работы в эксплуатацию должна быть принята система согласно данному ТЗ.

Критериями достижения целей развития Системы являются:

* наличие работоспособной системы, реализованной за счет создания подсистемы, в соответствии с составом, определенным в п. 4.2 настоящего документа;
* полнота реализации требований к функциональной подсистеме, реализованной за счет создания технологической подсистемы, определенной п. 4.2 настоящего документа;
* полное и своевременное проведение работ по эксплуатации системы, определённых в п. 5 настоящего документа.

***Требования к сценариям (процессам), автоматизируемым системой***

*Сценарий “Исследование и предпроцессинг данных Заказчика”*

При исследовании и предпроцессинге данных Заказчика Исполнителю необходимо проанализировать данные на предмет их применения для задач каждого кейса.

Исполнитель должен предложить варианты использования системы и метрики оценки качества для задач каждого кейса. Необходимо обосновать и согласовать с Заказчиком метрики оценки качества получаемых моделей, описать ограничения и риски использования системы оценки качества.

*Сценарий “Разработка рекомендательных сервисов”*

Сценарий предназначен для автоматизации процесса «Разработка рекомендательных сервисов».

Данный раздел включает в себя описание требований к разработке рекомендательных сервисов, а также методам и алгоритмам каждого кейса.

Прототип рекомендательного сервиса должен отвечать следующим условиям:

* прототип рекомендательного сервиса должен включать в себя ядро сервиса (с моделями и алгоритмами в контексте предложенного кейса);
* прототип ядра сервиса должен быть реализован в виде подключаемой библиотеки;
* обращение к использованию прототипа должно быть реализовано через подсистему рекомендательных сервисов.

Сценарий «Разработка рекомендательных сервисов» состоит из следующих этапов:

* обучение модели;
* создание ядра прототипа;
* развертывание рекомендательного сервиса;
* отчет о проделанной работе.

Состав действий по разработке рекомендательного сервиса и результаты по ним приведены в таблице ниже.

*Сценарий “Использование рекомендательных сервисов”*

Рекомендательные сервисы должны предоставлять возможность выдачи как общедоступной информации, так и информации, относящейся к пользователю и не подлежащей широкому распространению. Для таких сервисов требуется предусмотреть механизм авторизации пользователей перед использованием сервиса. Пользователь должен быть зарегистрирован в Системе.

Межсистемное взаимодействие организованно через использование программного интерфейса. При использовании рекомендательных сервисов через АPI есть вероятность высокой нагрузки на подсистему рекомендательных сервисов со стороны внешней системы, использующей API. Должна быть предусмотрена возможность отключения доступа для таких систем без влияния на другие системы. Это достигается присвоением индивидуального идентификатора каждой из внешних систем, использующих API. Данный идентификатор должен «предъявляться» системой при вызове функций API. Подсистема рекомендательных сервисов должна предусматривать возможность блокировки внешней системы с заданным идентификатором.

Рекомендательные сервисы могут быть либо публичными, подразумевающими возможность их использования неограниченным кругом лиц, либо содержать информацию, предназначенную для использования конкретным пользователем.

Требования к функциям разрабатываемой подсистемы рекомендательных сервисов

*Функциональные требования к подсистеме рекомендательных сервисов.*

Должна быть обеспечена модульность. Бизнес логика каждого сервиса должна быть реализована в отдельном модуле.

Должна быть обеспечена возможность вызовов модулей сервисов удаленно. Для этого для модулей должна быть предусмотрена возможность сетевого взаимодействия с ними через удаленные вызовы с использованием общеупотребительных протоколов.

Рекомендательный сервис должен уметь предоставлять ответ на базе переданных ему при запросе параметров. Должна быть предусмотрена возможность передачи и дальнейшей обработки со стороны сервиса различного типа параметров (различных типов, одиночные значения, списки значений и пр.), а также обеспечивать работу с данными, которые могут и не участвовать в формировании ответа от рекомендательного сервиса, но позволяют идентифицировать те наборы данных, которые должны быть задействованы при формировании ответа от сервиса.

Также допускается комбинированное использование вышеуказанных вариантов, что предполагает, как передачу в запросе данных, которые используются при формировании ответа от сервиса, так и дообогащение переданных данных.

В сервисах должно быть предусмотрено логирование выполняемых ими действий. Данные логирования должны позволять оценить – работоспособен ли конкретный сервис, какова скорость откликов на запросы, сколько запросов поступает в единицу времени и прочие параметры.

Исполнитель должен рассмотреть применяемые методы извлечения признаков, построения моделей и тестирования с учетом определенных особенностей наборов данных для каждого кейса. Перечень соответствия каждого кейса и необходимых для исследования методов приведен в таблице ниже (см. Таблица 4).

В итоге Исполнитель должен обосновать выбор того или иного метода для разработки впоследствии рекомендательного сервиса.

Таблица  **– Особенности наборов исследуемых данных по кейсам**

| **№** | **Название кейса** | **Особенности наборов исследуемых данных** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Многомерная классификации данных Системы, в том числе обратной связи пользователей указанных информационных систем | Исходные данные могут быть не структурированы, в них могут встречаться грамматические ошибки, затрудняющие анализ. Также вероятна такая ситуация, когда запросы пользователя по разным темам не пропорциональны по количеству. Необходимо учесть, как текстовую структуру данных, так и данные, являющиеся предпосылками к запросам пользователей. Двойственная структура таких данных должна быть учтена при построении решения. Также требуется учитывать неполноту или некорректность заполняемых данных. |
| 2 | Отбор эталонных данных из Системы для целей наилучшего сопоставления запросам пользователей, в том числе неструктурированным | Данные, предоставляемые Заказчиком, могут быть не структурированы, в них могут встречаться грамматические ошибки, затрудняющие анализ. В данных Заказчика может не существовать «база знаний» — руководство для операторов поддержки. Сами исходные данные носят сложную диалоговую текстовую структуру. Для работы с такими данными требуются особые алгоритмы. |
| 3 | Определение закономерностей в данных | Данные, предоставляемые Заказчиком, также могут быть не структурированы, в них могут встречаться ошибки, затрудняющие анализ. Временные ряды могут быть зашумлены апериодическими (ЧП, погода и т.д.) и периодическими шумами (праздники, время суток). Датасеты данных могут быть не связаны или наоборот — иметь слишком высокую корреляцию. |
| 4 | Прогнозирование наступления событий | Данные, предоставляемые Заказчиком, могут быть не структурированы, иметь пропуски в данных. Также необходимо учитывать актуальность данных для прогнозирования и определять необходимый для прогноза временной интервал.  Другой характерной особенностью данных для этого кейса является множество данных с различных датчиков, а также их привязка к географическим координатам. Это в свою очередь требует особого подхода с точки зрения обработки данных, так как телеметрия с датчиков занимает множество терабайт, а обрабатывать их требуется в оперативном режиме. |
| 5 | Классификация сущностей | Данные, предоставляемые Заказчиком, а также находящиеся в свободном доступе, могут быть неполными, не отвечать актуальности, часть данных может не соответствовать действительности из-за конфликта интересов, размещающих информацию организаций. Сама структура задачи подразумевает множество работы с временными рядами, а также ранговые задачи. |
| 6 | Классификация групп пользователей | Данные, предоставляемые Заказчиком могут быть не структурированы, в них могут встречаться ошибки и пропуски в данных, затрудняющие анализ. Также пользователи могут указывать заведомо неверные данные. |

*Функциональные требования к модулям рекомендательных сервисов.*

При выполнении работ по созданию подсистемы рекомендательных сервисов должны быть созданы рекомендательные сервисы для следующих шести кейсов (ниже приведено подробное описание кейсов):

1. Многомерная классификации данных информационных систем, в том числе обратной связи пользователей указанных информационных систем.
2. Отбор эталонных данных из информационных систем для целей наилучшего сопоставления запросам пользователей, в том числе неструктурированным.
3. Определение закономерностей в данных.
4. Прогнозирование наступления событий.
5. Классификация сущностей.
6. Классификация групп пользователей.

А также на усмотрение Исполнителя остается вопрос (обеспечивающий дополнительное преимущество подаваемой заявке) о проработке и включении в перечень реализуемых модулей рекомендательных сервисов какого-то из трех или всех трех сервисов для следующих трех кейсов, потенциально интересных Правительству Москвы:

* многопараметрическая сегментация запросов пользователей и условий формирования сценарных ответов;
* предоставление модели классификации групп пользователей.

1. Сервис для многомерной классификации данных Системы, в том числе обратной связи пользователей указанных информационных систем должен позволять:

* определять тематику данных по произвольному классификатору;
* выявлять и интерпретировать критерии классификации;
* на примере пилотной области данных проводить предобработку данных с изменением принципов классификации в зависимости от изменения вводимой информации.

В рамках разработки данного рекомендательного сервиса Исполнителем необходимо подготовить обучающую и тестовую выборки, которые должны содержать в совокупности:

* не менее 10 000 размеченных запросов пользователей по задаче определения тематики;
* экспертное дерево типичных ответов и вопросов с разделениями по тематике.

Модель сервиса многомерной классификации данных Системы, в том числе обратной связи пользователей указанных информационных систем должна быть основана на DNN (deep neural networks) либо на Markov chains, либо на ансамблях моделей. Должны быть протестированы несколько подходов моделирования и предобработки (LSTM, word2vec и др.) и проведен их сравнительный анализ по результатам тестирования.

Должны быть обучены не менее 5 моделей анализа восстановления естественного языка и информационных сценариев для сравнения.

Требования к моделям и датасету приведены в таблице ниже (см. Таблица 5).

Таблица – **Требования к моделям и датасету** **разрабатываемого сервиса**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество обученных моделей для сравнения | >= 5 |
| AUC | > 0.75 |
| Объем выборки (train, test) | Совокупно >= 1 000 размеченных по тематике текстов.  Экспертное дерево типичных ответов и вопросов с разделениями по тематике. |

1. Сервис по отбору эталонных данных из Системы для целей наилучшего сопоставления запросам пользователей, в том числе неструктурированнымдолжен позволять:

* структурировать данные по типовым сценариям реагирования;
* формировать сценарные условия и ответы на запросы пользователей.

В рамках разработки данного рекомендательного сервиса Исполнителем необходимо подготовить обучающую и тестовую выборки, которые должны содержать в совокупности:

* разметку запросов пользователей и варианты правильных и неправильных ответов, в том числе не менее 5 000 запросов со сбалансированными классами;
* экспертная база знаний типичных вопросов и ответов.

Модель сервиса должна быть основана на DNN (deep neural networks) либо на Markov chains, либо на ансамблях моделей. Должны быть протестированы несколько подходов моделирования и предобработки (LSTM, word2vec и др.) и проведен их сравнительный анализ по результатам тестирования.

Должны быть обучены не менее 5 моделей анализа естественного языка и информационных сценариев для сравнения.

Требования к моделям и датасету приведены в таблице ниже (Таблица 6).

Таблица – **Требования к моделям и датасету разрабатываемого сервиса**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество обученных моделей для сравнения | >= 5 |
| Число весов модели | > 10 тыс. |
| AUC | > 0.75 |
| Объем выборки (train, test) | Совокупно >= 1 000 размеченных по тематике текстов.  Экспертная репрезентативная база типичных вопросов и ответов. |

1. Сервис определения закономерностей в данных должен позволять:

* прогнозировать запросы (структуру и количество);
* прогнозировать структуру и сценарии отбора информации для реагирования на запросы;
* формировать рекомендации по распределению информационных ресурсов между запросами;
* определение динамики изменений в данных

В рамках разработки данного сервиса Исполнителем необходимо подготовить обучающую и тестовую выборки, которые должны содержать в совокупности:

* полугодовую информацию для тестирования (для тестовой и обучающей подвыборок).

Модель сервиса оценки нагрузки на операторов должна быть основана на DNN (deep neural networks) либо на MDP (Markov Decision Process) либо используя статистические методы регрессии (ARIMA и др.). Должны быть протестированы несколько подходов моделирования и предобработки по результатам тестирования.

Должны быть обучены не менее 5 моделей анализа оценки нагрузки на оператора.

Требования к моделям и датасету приведены в таблице ниже (Таблица 1).

Таблица  **– Требования к моделям и датасету разрабатываемого сервиса**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество обученных моделей для сравнения | >= 5 |
| Число весов модели | > 100 |
| SE | < 0.3 |
| Объем выборки (train, test) | Не менее полугода исторических данных для обучения.  Не менее полугода — для проверки. |

1. Сервис прогнозирования наступления событий должен позволять:

* рассчитывать вероятность наступления события в зависимости от классифицированных данных из Системы;
* наглядно представить результаты расчета прогноза в географическом, временном, ресурсном разрезах;
* давать рекомендации по изменению используемой информации / ресурса, значимо влияющего на показатели прогноза;
* давать рекомендации по информационным атрибутам, требующим изменения для достижения наилучших результатов прогноза;
* рассчитывать равновесное значение информационных атрибутов, обеспечивающих наименьшую энтропию факторов, влияющих на прогноз;
* формировать геолокационные кластеры по степени подобия атрибутов, описывающих событие;
* рассчитывать целевые показатели, влияющие на основные составляющие информационных систем, и прогнозировать значения данных целевых показателей;
* формировать атрибутивный состав данных информационных систем, влияющих на формирование групп пользователей.

В рамках разработки данного сервиса Исполнителем необходимо подготовить обучающую и тестовую выборки, которые должны содержать в совокупности не менее 3 месяцев размеченных данных различным событиям (более 3х месяцев данных для обучающей подвыборки и более месяца — для тестовой подвыборки).

Модель сервиса должна быть основана на DNN (deep neural networks) либо на Markov chains, либо на ансамблях моделей. Должны быть протестированы несколько подходов моделирования и предобработки (One-SVM, T-SNE и др.) и проведен их сравнительный анализ по результатам тестирования.

Должны быть обучены не менее 5 моделей прогнозирования.

Требования к моделям и датасету приведены в таблице ниже (Таблица 8).

Таблица – **Требования к моделям и датасету разрабатываемого сервиса**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество обученных моделей для сравнения | >= 5 |
| Число весов модели | > 500 |
| F1 | > 0.3 |
| Объем выборки (train, test) | 3 месяца — обучающей  1 месяц — тестовой |

1. Сервис классификации сущностей должен позволять:

* формировать критерии классификации и актуализировать принципы классификации в зависимости от изменений, поступающих в Систему;
* давать рекомендации по составу информационных атрибутов, отвечающих вводимой пользователем информации.

В рамках разработки данного сервиса Исполнителем необходимо подготовить обучающую и тестовую выборки, которые должны содержать в совокупности не менее 3 месяцев размеченных данных (3 месяцев данных для обучающей подвыборки и месяца — для тестовой подвыборки).

Модель сервиса должна быть основана на DNN (deep neural networks) либо на Markov chains, либо на ансамблях моделей, а также коллаборативной фильтрации. Должны быть протестированы несколько подходов моделирования и предобработки (PCA, word2vec, T-SNE и др.) и проведен их сравнительный анализ по результатам тестирования.

Должны быть обучены не менее 3 моделей рекомендательных систем.

Требования к моделям и датасету приведены ниже в таблице (Таблица 9).

Таблица  **- Требования к моделям и датасету разрабатываемого сервиса**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество обученных моделей для сравнения | >= 3 |
| Число весов модели | > 10 тыс. |
| F1 | > 0.3 |
| Объем выборки (train, test) | 3 месяцев — обучающей.  месяца — тестовой. |

1. Сервис классификации групп пользователей должен позволять:

* формировать и интерпретировать критерии формирования классов, отвечающих заданному атрибутивному составу;
* прогнозировать сценарные характеристики пользователей;
* формировать список атрибутов по загружаемой пользователем информации на основании методов компьютерного зрения.

В рамках разработки данного сервиса Исполнителем необходимо подготовить обучающую и тестовую выборки, которые должны содержать в совокупности не менее 1 000 профилей пользователей, представленных в виде битовой строки информации.

Модель сервиса должна быть основана на Markov chains либо на Deep learning. Должны быть протестированы несколько подходов моделирования и предобработки (PCA, word2vec, T-SNE и др.) и проведен их сравнительный анализ по результатам тестирования.

Должны быть обучены не менее 10 рекомендательных моделей.

Требования к моделям и датасету приведены ниже в таблице (Таблица 10).

Таблица – **Требования к моделям и датасету разрабатываемого сервиса**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество обученных моделей для сравнения | >= 10 |
| Число весов модели | > 1 тыс. |
| AUC | > 0.75 |
| Объем выборки (train, test) | 100 000 профилей пользователей |

Для каждого из кейсов Исполнитель должен согласовать с Заказчиком датасет. Заказчик может предложить использовать свои данные в качестве дополнения к датасетам.

Процесс обучения и тестирования моделей должен быть задокументирован: в результате разработки сервисов Исполнитель должен предоставить графики процесса обучения (зависимость функции потерь и выбранных метрик оценки качества от шага обучения) для нескольких подходов, отчет о тестировании моделей и используемых методов для улучшения.

Данные материалы должны быть определены на этапе технического проектирования и приведены в документе «Пояснительная записка».

* + - 1. **АИС поддержки туристических процессов** 
         1. **Подсистема отправки уведомлений**

Для обеспечения подачи неголосовых обращений необходимо модернизировать подсистему отправки уведомлений, в части расширения каналов связи:

* веб-чат на страницах сайта;
* чат в мобильном приложении;
* мессенджеры;
* социальные сети.

Перечень подключаемых мессенджеров и социальных сетей должны быть определены на этапе проектирования, при наличии у них соответствующих API.

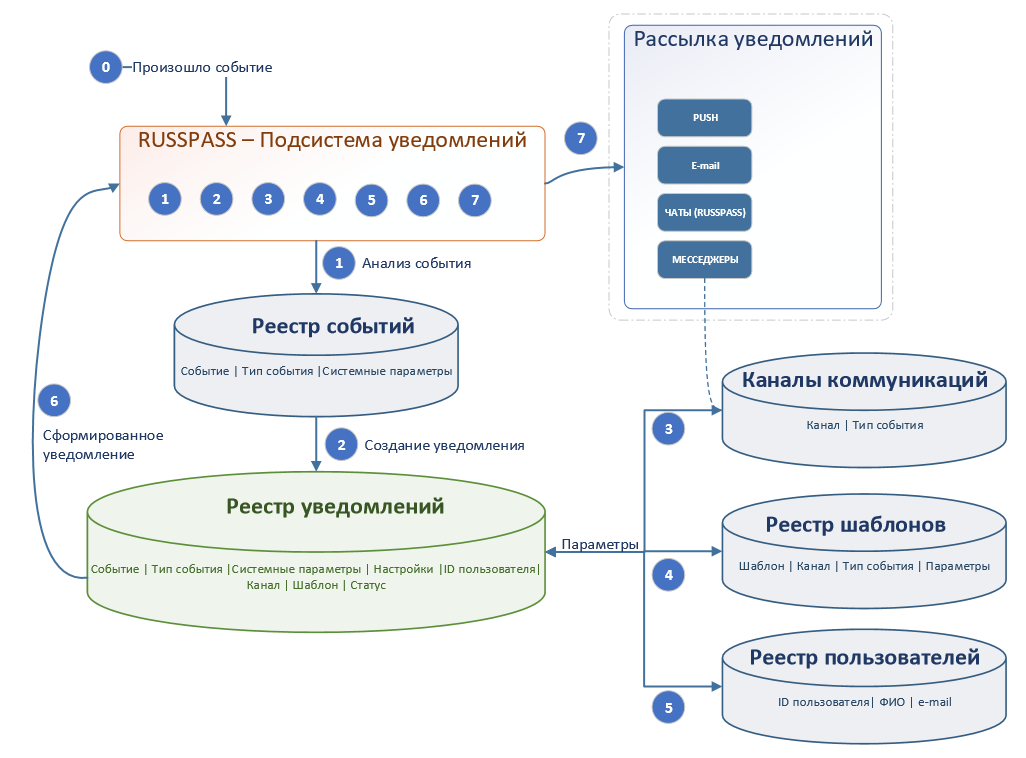


Рисунок – Логическая архитектура подсистемы отправки уведомлений

***Требования к коммуникационной подсистеме***

Модуль взаимодействия по протоколу SMTP

Должен быть разработан модуль, обеспечивающий взаимодействие с Конечными пользователями (через внешние системы) по протоколу SMTP согласно стандартной спецификации протокола. Взаимодействие с соответствующими внешними системами должно обеспечиваться модулями подсистемы взаимодействия.

Модуль взаимодействия по протоколу SMPP

Должен быть разработан модуль, обеспечивающий взаимодействие с Конечными пользователями (через внешние системы) по протоколу SMPP согласно стандартной спецификации протокола. Взаимодействие с соответствующими системами должно обеспечиваться модулями подсистемы взаимодействия.

Модуль шаблонизации

Должен быть разработан модуль шаблонизации. Модуль должен предоставлять возможности приема событий, инициирующих отправку информационного сообщения Конечному пользователю.

Модуль шаблонизации должен:

* определять перечень коммуникационных каналов, на которые должно быть отправлено сообщение, и контактные данные Конечного пользователя для них;
* получать шаблон сообщения из модуля работы с шаблонами подсистемы организации коммуникаций;
* выполнять наполнение шаблона параметрами персонализации;
* формировать сообщение для Конечного пользователя в соответствии с ограничениями коммуникационных каналов;
* выполнять отправку сообщения в модули соответствующих коммуникационных каналов.

В рамках проведения работ в части данного модуля должна быть расширена функциональность для добавления возможности шаблонизации push-нотификаций: текст короткого сообщения, текст полного сообщения.

В рамках проведения работ в части данного модуля должна быть расширена функциональность для добавления возможности шаблонизации сообщений IM: текст сообщения, определение хэш-тегов сообщений.

Модуль работы с шаблонами

Должен быть разработан модуль работы с шаблонами. Модуль предназначен для загрузки, добавления, редактирования и удаления шаблонов сообщений e-mail и sms.

В части работы с шаблонами e-mail-сообщений модуль должен предоставлять следующие возможности:

* загрузка шаблона верстки сообщения;
* добавление верстки сообщения;
* добавление текста сообщения с указанием параметров персонализации;
* редактирование верстки и текстов сообщений;
* добавление темы сообщений;
* удаление шаблонов сообщений;
* отправка тестовых сообщений на базе шаблонов для проверки корректности верстки и текста.

В части работы с шаблонами sms-сообщений модуль должен предоставлять следующие возможности:

* добавление текста шаблона с указанием параметров персонализации;
* редактирование текстов шаблонов;
* удаление шаблонов сообщений;
* отправка тестовых сообщений для проверки корректности текста.

В части работы с шаблонами push-сообщений модуль должен предоставлять следующие возможности:

* добавление текста сообщения с указанием параметров персонализации;
* редактирование текстов сообщений;
* удаление шаблонов сообщений;
* отправка тестовых сообщений для проверки корректности текста (при соблюдении условий использования данного коммуникационного канала).

В части данного модуля должны быть добавлены функции добавления, редактирования и удаления шаблонов сообщений IM.

В части работы с шаблонами модуль должен предоставлять следующие возможности:

* добавление текста сообщения с указанием параметров персонализации;
* редактирование текстов сообщений;
* удаление сообщений;
* отправка тестовых сообщений для проверки корректности текста (при соблюдении условий использования данного коммуникационного канала).

Модуль работы с шаблонами (в части сообщений e-mail и sms)

Должен быть доработан модуль работы с шаблонами. Должны быть обеспечены следующие возможности работы со списком шаблонов:

* поиск по наименованию шаблона и/или наименованию кампании и/или типу шаблона и отображение результатов поиска;
* сортировка по наименованию шаблона или кампании (алфавитный порядок), по дате удаления (сначала недавно удаленные, сначала давно удаленные);
* фильтрация шаблонов по типу;
* сочетание поиска, сортировки, фильтрации;
* выгрузка результатов поиска, сортировки, фильтрации в файле в формате csv;
* работа с несколькими удаленными шаблонами для выгрузки, окончательного удаления.

Должна быть реализована возможность копирования шаблона. Для копирования шаблона Пользователь должен выбрать нужный шаблон, нажать кнопку «Копировать» и задать наименование нового шаблона и/или изменить его параметры.

Для всех шаблонов в Системе должен быть доступен новый параметр – рассылки, в которых используется этот шаблон.

Должны быть реализована возможность выгрузки шаблона или выбранных шаблонов из списка в файл в формате csv.

Система должна позволять работать с размеченными ссылками шаблонов, в том числе присваивать ссылкам в шаблонах определенную группу.

Система должна предусматривать следующие группы для ссылок для html-шаблонов:

* целевая;
* не целевая;
* промо;
* оценка;
* социальные сети;
* подписка;
* отписка;
* обратная связь;
* опрос;
* прочее.

Модуль push-нотификаций

Должен быть разработан модуль, реализующий возможности интеграции с системами доставки push-нотификаций для платформ iOS, Android по актуальным на момент выполнения работ протоколам взаимодействия.

Модуль push-нотификаций на сайты

Должен быть разработан модуль push-нотификаций на сайты, позволяющий отправлять push-уведомления через разрешения сайтов Конечным пользователям. Модуль должен поддерживать работу с коммуникационным каналом push-уведомлений на сайты, а также выбор отправителя, от которого будет отправлено уведомление.

Должна быть реализована возможность отправки push-уведомлений Конечным пользователям в браузеры, поддерживающие данную функциональность.

Модуль отправки сообщений в социальные сети

Должен быть разработан модуль отправки сообщений в социальные сети, позволяющий отправлять уведомления Конечным пользователям в социальные сети. Модуль должен поддерживать работу с коммуникационным каналом социальных сетей, а также выбор отправителя, от которого будет отправлено уведомление.

Модуль персональной коммуникации и дистрибуции контента

Должен быть разработан модуль персональной коммуникации и дистрибуции контента. В рамках данного модуля Конечному пользователю должен предоставляться агрегированный контент исходя из предпочтений и реакций пользователя. Должна быть реализована возможность по сбору, систематизации, категоризации и сегментации данных, на основании которых будет выбираться наиболее эффективный вид коммуникации, а также применение таргетинга. Должна быть реализована возможность по настройке параметров сегментов.

Должен быть реализован механизм, позволяющий оперативно изменять параметры предоставления контента Конечному пользователю, на основе полученных данных по откликам и проведенного анализа.

Модуль набора и профилирования аудиторий

Должны быть реализованы возможности выборки групп Конечных пользователей по критериям и создания, редактирования и удаления статических аудиторий на основе проведенных выборок.

При формировании выборки должны быть доступны следующие возможности:

* выбор источника формирования выборки (БД, данные внешних систем, загруженный файл, существующая аудитория);
* выбор атрибутов профиля Конечного пользователя;
* указание критериев отбора для атрибутов;
* предварительный расчет количества Конечных пользователей в выборке для установленных фильтров (без учета списков исключений);
* сохранение выборки в качестве аудитории с проверкой на дубликаты (по номеру мобильного телефона или e-mail Конечного пользователя).

В части критериев отбора для атрибутов должны выполняться следующие условия:

* атрибут для использования в фильтре можно выбрать только 1 раз;
* при установке для атрибута признака заполненности в элементы отбора должны попадать только записи, в которых значение атрибута не null (заполнено);
* при установке для атрибута признака заполненности в элементы отбора должны попадать только записи, в которых значение атрибута null (или пусто);
* критерии отбора значений для фильтров должны быть предусмотрены следующие:

= (равно, совпадает);

<> (не равно, не совпадает);

< (меньше);

> (больше);

<= (меньше или равно);

>= (больше или равно);

все, кроме;

in (содержит).

* критерии отбора должны работать по числовым, строковым, логическим значениям, а также значениям формата дата и дата-время;
* в качестве значения критерия может быть использовано фиксированное, вводимое Пользователем значение, или другой атрибут.

Должна быть предусмотрена возможность указания условия выборки (по умолчанию используется условие «И»), указываемого между фильтрами, и скобки группировки фильтров.

При создании целевой аудитории должны осуществляться проверки:

* наличие уникального названия целевой аудитории;
* размер аудитории больше 0 (для статической целевой аудитории).

При создании статической аудитории должно происходить выделение выборки и сохранение конкретного списка записей и критериев отбора.

Должны быть реализованы следующие возможности работы с аудиториями:

* обновление статической аудитории (обновление списка Конечных пользователей по заданным критериям отбора, сохранение нового списка с указанием даты обновления) без автоматизации запуска процесса обновления;
* внесение корректив в критерии выборки;
* сохранение изменений с возможностью создания дубликата исходной аудитории с собственным наименованием;
* блокирование возможности внесения изменений в аудитории активных кампаний и рассылок с предложением создать дубликат целевой аудитории.

При сохранении целевой аудитории должны осуществляться проверки:

* наличие уникального названия целевой аудитории;
* размер аудитории больше 0;
* наличие хотя бы одного релевантного контакта для коммуникации для каждого Конечного пользователя.

Должны быть добавлены возможности работы с динамическими аудиториями. Общие принципы работы должны соответствовать принципам статических аудиторий.

При формировании динамических выборок и аудиторий на их основе в Системе, помимо списков и критериев должен сохраняться период обновления данных для динамической аудитории. В качестве критерия может выступать конкретная дата, периодичность (например, каждый день, час), привязка к поступлению событий от внешних систем (по факту получения события), к началу рассылки (кампании).

По факту обновления динамической аудитории должны обновляться и перезаписываться:

* размер аудитории;
* дата и время последнего обновления;
* лист изменений (идентификатор Конечного пользователя и тип операции над ним: добавление, изменение, удаление).

Модуль работы с подписками

Должен быть разработан модуль, позволяющий активировать и деактивировать подписку с заданными параметрами, отвечающий за хранение подписок Конечных пользователей и их передачу по запросу в соответствии с критериями поиска.

Основные функции модуля:

* активация (создание) подписок;
* деактивация (удаление) подписок;
* хранение подписок и истории подписок;
* получение списка Конечных пользователей, у которых имеется активная подписка;
* получение списка существующих подписок;

Подписка должна содержать:

* идентификатор подписки;
* идентификатор Конечного пользователя;
* идентификатор сервиса;
* идентификатор типа события;
* коммуникационный канал;
* контакт для коммуникационного канала (необязательно);
* временные рамки отправки (день недели и время) (необязательно);
* аргумент подписки (опция) (необязательно);
* дата и время создания подписки.

При активации и деактивации подписок модуль должен проверять наличие в запросах следующих наборов данных:

* идентификатор Конечного пользователя;
* идентификатор подписки.

Избыточное наполнение запроса должно вести к уточнению и удалению конкретной подписки. По запросу, содержащему только указанные выше идентификаторы – должны удаляться все подписки Конечного пользователя на указанную подписку.

Модуль работы с кампаниями

Должны быть реализованы возможности создания, редактирования и удаления кампаний и рассылок.

Для успешного создания кампании должны быть реализованы следующие обязательные параметры:

* наименование кампании;
* описание кампании (необязательно);
* менеджер кампании;
* заказчик кампании;
* сервис, в рамках которого создается кампания;
* тип кампании;
* дата начала кампании;
* дата завершения кампании (необязательно).
* тип кампании по подтверждению: «Требующая подтверждения» или «Не требующая подтверждения»;
* приоритет кампании (от 0 до 10);
* тематические категории и тэги кампании;
* целевая аудитория (необязательно);
* целевое событие (необязательно) - заполняется для сбора статистики и оценки эффективности проведенной кампании.

Должна быть разработана возможность создания рассылок, входящих в кампанию. Должна поддерживаться возможность добавления от одной до 50 рассылок в рамках одной кампании.

Рассылки в рамках кампании должны выполняться:

* последовательно (должна быть реализована возможность указания последовательности осуществления рассылок);
* параллельно (должна быть реализована возможно единовременного запуска двух и более рассылок в рамках одной кампании).

По умолчанию дата начала рассылок должна совпадать с датой начала кампании.

Для каждой из рассылок должен быть доступен выбор:

* названия рассылки;
* применяемых коммуникационных каналов;
* шаблонов для применяемых каналов;
* аудитории рассылки;
* целевых действий.

Для кампаний и рассылок должны быть доступны следующие действия:

* запуск;
* остановка;
* возобновление;
* подтверждение;
* повтор.

Действия с кампанией должны автоматически распространяться на все рассылки, входящие в кампанию.

Должны быть добавлены функциональные возможности:

* добавления динамических аудиторий в кампании и рассылки;
* добавления, редактирования и удаления событийных рассылок.

Для событийной рассылки должен указываться тип события и тип реакции на событие (формирование информационного сообщения всем Конечным пользователям/одному Конечному пользователю, обновление аудитории).

Модуль проектирования кампаний

Должен быть создан модуль проектирования кампаний, позволяющий настроить логику бизнес-процессов кампании: последовательность проведения рассылок, условия их запуска и подбор динамических аудиторий.

Должны быть доступны следующие настройки:

* добавление, удаление и редактирование входящих в кампанию рассылок с выбором коммуникационных каналов и шаблонов для них;
* добавление, удаление и редактирование условий запуска рассылок (событий и триггеров, временного интервала проверки наличия триггеров);
* добавление, удаление и редактирование условий отправки информационного сообщения;
* добавление, удаление и редактирование критериев отбора аудиторий рассылок;
* добавление, удаление и редактирование связей между рассылками с применением условий перехода между рассылками, считаемых показателей перехода к следующему этапу.

По результатам проектирования кампании должна формироваться кампания с соответствующим заданному списком рассылок, содержащих все необходимые параметры для запуска.

Модуль формирования динамического контента

Должен быть разработан модуль формирования динамического контента в шаблоне сообщений, в зависимости от атрибутов группы Конечных пользователей, содержащих параметры «видимости блоков» шаблона.

В модуле формирования динамического контента должны быть реализованы следующие возможности:

* создание, просмотр, редактирование, удаление блоков шаблона;
* ведение и управление списком имеющихся блоков шаблона;
* определение параметров «видимости блоков» и формирование соответствия блоков шаблона «атрибутам видимости блока»;
* дублирование имеющихся шаблонов – создать копию и присвоить уникальное имя;
* получение и обработки «атрибутов видимости блока» в момент формирования сообщения для конкретного пользователя;
* задавать и при необходимости ограничивать число «видимых» конкретному пользователю блоков. Например, не более «5 видимых» блоков в одном сообщении;
* получение статистики по каждому блоку шаблона.

В результате работы модуля для пользователей должна формироваться рассылка, содержащая набор информационных блоков, созданных на основании его предпочтений и социальных особенностей.

Модуль взаимодействия с IM

Должен быть разработан модуль, предназначенный для интеграции с IM по актуальному на момент выполнения работ протоколу взаимодействия.

Модуль коротких ссылок

Должен быть разработан модуль коротких ссылок. Должна быть реализована возможность замены ссылок, использующихся в текстовом шаблоне, на уникальные короткие ссылки, содержащие промерку ссылок.

Модуль распределения отправки сообщений

Должен быть разработан модуль распределения отправки сообщений. Модуль должен организовывать работу с очередями сообщений для отправки в соответствии с приоритетом для запуска.

***Подсистема управления***

Модуль управления каналами коммуникации

Должна быть реализована возможность добавления, редактирования и удаления каналов коммуникаций «электронная почта» (e-mail-канала) и «SMS сообщения» (sms-канала), а также получения списка каналов.

Должна поддерживаться возможность добавления нового e-mail-канала с добавлением следующих параметров:

* полное доменное имя (или ip-адрес) службы smtp;
* порт;
* ключевая пара логин-пароль для аутентификации.

Должна поддерживаться возможность добавления нового адреса электронной почты с возможностью добавления следующих параметров:

* адрес электронной почты;
* маска адреса;
* описание адреса;
* правила использования (сервисы, которым доступна отправка с указанного адреса, тип контента).

Должна поддерживаться возможность добавления нового sms-канала с добавлением следующих параметров:

* полное доменное имя (или ip-адрес) службы smpp;
* порт;
* пароль.

Для обоих типов каналов должно быть доступно сохранение внесенных изменений и отправка тестового сообщения с целью проверки работоспособности.

Должна быть реализована возможность добавления, редактирования и удаления каналов «Push-уведомления» (push-нотификаций), а также получения списка соответствующих каналов.

Должна поддерживаться возможность добавления нового канала «Push-уведомления» (push-канала) для платформ iOS, Android с добавлением соответствующих параметров для каждой платформы.

Должно быть доступно сохранение внесенных изменений и отправка тестового сообщения с целью проверки работоспособности.

Должна быть реализована возможность добавления, редактирования и удаления каналов коммуникаций «сообщения IM», а также получения списка каналов.

Должна поддерживаться возможность добавления нового канала «сообщения IM» (IM-канала) с выбором типа:

* бот;
* публичный канал.

Для обоих типов каналов должно быть доступно сохранение внесенных изменений. Отправка тестовых сообщений для этих каналов требует действий со стороны Пользователя, о чем Пользователь должен информироваться соответствующим сообщением в интерфейсе и инструкцией. По выполнении требуемых действий Пользователю должна быть доступна отправка тестовых сообщений.

Модуль управления коммуникационной политикой

Должна быть реализована возможность работы со списками исключений. Должны поддерживаться возможности:

* создания форматов и правил формирования списков исключений;
* отбора контактных данных Конечных пользователей, попадающих под правила, из существующей БД системы;
* загрузки и преобразования по заданному формату списка исключений в форматах csv или xml (с использованием функциональных возможностей подсистемы работы с данными).

При создании формата списка и правил его наполнения должны передаваться следующие данные:

* название списка исключений;
* критерий отбора Конечных пользователей в список исключений из списка доступных атрибутов по Конечным пользователям, кампаниям и рассылкам в БД;
* тип логического условия (больше/меньше, равно, не равно, содержит/не содержит и т.д.);
* значение критерия.

В качестве значения критерия должно выступать фиксированное значение или другой атрибут профиля Конечного пользователя. Должна быть возможность создавать 1 и более критериев отбора, связанных между собой логическими операторами (и/или/исключающее или).

Должна быть реализована возможность настройки лимитов сообщений. Лимиты сообщений должны представлять собой счетчик количества максимально допустимых сообщений, которые могут быть отправлены Конечному пользователю. Лимиты сообщений должны иметь следующие атрибуты:

* интервал расчета количества сообщений;
* категория кампании (если категория не определена, то лимит должен действовать на все категории кампаний);
* список кампаний;
* Конечный пользователь коммуникации или группа Конечных пользователей;
* сервис;
* отправитель;
* приоритет лимита.

Должна быть доступна возможность следующих действий с лимитами сообщений:

* создание;
* настройка;
* активация;
* деактивация;
* удаление.

В случае установки сразу нескольких лимитов сообщений по одному и тому же каналу коммуникации и для одного и того же сервиса за один и тот же период должен приниматься во внимание лимит с самым высоким приоритетом.

При превышении установленных лимитов система должна уведомлять Пользователя о превышении лимитов отправки сообщений:

* на этапе расчета объема целевой аудитории;
* в процессе мониторинга результатов проведения кампании в статистике по отправленным сообщениям.

Модуль управления подписками

Должен быть разработан модуль управления подписками. Модуль должен предоставлять возможности создания, удаления и редактирования подписочных сервисов, а также получения списка подписок.

При создании подписочного сервиса должен добавляться следующий набор параметров:

* название сервиса;
* описание сервиса;
* набор атрибутов Конечного пользователя для персонализации сообщений (опций подписки);
* перечень доступных коммуникационных каналов для получения уведомлений;
* временные настройки доставки сообщений по умолчанию (для каждого канала).

Модуль управления системным журналированием

Должен быть разработан модуль управления системным журналированием. Модуль предназначен для настройки состава и вида системных журналов, управления логированием системных запросов.

Модуль должен позволять добавлять и удалять запросы в систему логирования, корректировать список параметров и управлять видом и отображением системных журналов.

Модуль проверки каналов коммуникации

Должен быть разработан модуль проверки каналов коммуникации. При создании нового коммуникационного канала должна быть реализована возможность проверки на выполнение отправки по нему сообщений. По результатам проверки коммуникационный канал должен получать статус «Успех» или «Ошибка».

Модуль формирования списков рассылки

Должен быть разработан модуль формирования списков рассылки, обеспечивающий управление списками рассылки и получение ответных реакции от Конечных пользователей.

Должна быть реализована возможность использования White-листов в рассылках. White-лист – это группа Конечных пользователей, созданная вручную Пользователем, и получающая сообщения рассылки несмотря ни на какие ограничения. Создание White-листа аналогично созданию группы рассылки.

Для каждой рассылки должно быть возможным добавить White-лист. White-лист добавляется путем выбора из предзагруженных групп адресатов, которые используются для рассылки. Менеджер рассылки должен иметь возможность изменить выбранный White-лист.

Перед отправкой рассылки должна осуществляться проверка White-листа на отсутствие всех или части параметров, которые требуются для проведения рассылки. При отсутствии параметров Конечный пользователь исключается из данной рассылки. Данное правило действует для всех параметров, за исключением параметра «ИО». В этом случае, он заменяется на деперсонализированное значение.

Адрес из White-листа не должен добавляться в список рассылки только в случае, если он уже был включен в состав адресов рассылки (основной адрес в случае работы с несколькими адресами одного Конечного пользователя).

Добавленные к рассылке по результатам применения White-листа адреса, должны попадать в формируемый по результатам рассылки отчет с указанием соответствующей причины – «White-лист».

Должна быть реализована возможность включения/выключения проверки на список/списки исключений для рассылок определенного приоритета и в Системе в целом.

Атрибутный состав списка исключений должен включать в себя следующие атрибуты:

* электронная почта (коммуникационный канал, по которому не осуществлять рассылку);
* мобильный телефон (коммуникационный канал, по которому не осуществлять рассылку);
* контакт (e-mail, номер телефона);
* источник исключения;
* причина исключения.

Должна быть реализована возможность построения отчета по результатам формирования списка рассылок со следующими атрибутами:

* список исключенных адресов или Конечных пользователей;
* список финальных адресов или Конечных пользователей.

Модуль управления отправителями

Должен быть разработан модуль управления отправителями. Модуль должен позволять создавать и настраивать отправителей, от имени которых ведутся рассылки Конечным пользователям. Сущность «отправитель» должна иметь следующие атрибуты:

* наименование;
* параметры;
* коммуникационный канал;
* признак канал (для IM);
* подписочный сервис (по умолчанию).

Атрибут «Подписочный сервис (по умолчанию)» должен заполняться при помощи выбора одного из подписочных сервисов.

При выборе в рассылке отправителя, атрибут рассылки «Сервис подписки» должен автоматически заполняться указанным для отправителя значением атрибута «Подписочный сервис (по умолчанию)», а атрибут «Сервисы отписки» рассылки дополняться им. Пользователь, создающий рассылку должен иметь возможность его исключить (установив другое значение атрибута).

***Подсистема работы с данными***

Модуль взаимодействия с БД

Должен быть разработан модуль, предназначенный для подключения источников данных к Системе. Модуль должен предоставлять следующие возможности:

* подключение источников данных;
* управление подключенными источниками данных.

Подключение должно осуществляться по протоколам взаимодействия с реляционными БД (Oracle, MSSQL, MySQL, PostgreSQL) и по внутренним протоколам взаимодействия (API ). Описание API должно быть приведено в документе «Описание информационного обеспечения».

Модуль ETL

Должен быть разработан модуль, предназначенный для работы с данными. Модуль должен предоставлять следующие возможности:

* извлечения данных из подключенных источников данных;
* трансформация данных;
* очистка данных;
* приведение данных в соответствие с потребностями Системы;
* сохранение данных;
* сохранение данных в подключенный источник данных.

Под источниками данных понимается реляционная база данных (Oracle, MSSQL, MySQL, PostgreSQL).

Модуль обработки данных

Должны быть реализованы возможности модуля обработки данных в части:

* загрузки и преобразования данных из файлов (форматов csv или xml);
* выгрузки данных в форматах csv или xml.

Механизмы преобразования данных должны позволять выбирать столбцы и строки для загрузки в Систему, присваивать названия (человекочитаемые и машиночитаемые) загружаемым наборам данных и их частям, проверять загружаемые данные на дубликаты и информировать о конфликтах записи.

Для всех списков информационных объектов должны быть реализованы фильтрация, сортировка, поиск.

Должны быть реализованы возможности модуля обработки данных в части динамической подгрузки данных для всех списков информационных объектов.

Модуль хранения данных

Должны быть добавлены возможности:

* кеширования данных;
* изоляции данных на различных уровнях;
* контроля доступа к данным.

Модуль хранения данных

Должен быть доработан модуль хранения данных. Должен быть расширен атрибутный состав ответов Конечных пользователей. В БД ответы Конечных пользователей должны храниться со следующими атрибутами:

* уникальный идентификатор письма, на который получен ответ - если неизвестно, не заполняется;
* идентификатор рассылки, на которую получен ответ - если неизвестно, не заполняется;
* наименование рассылки - если неизвестно, не заполняется;
* e-mail получателя;
* дата-время получения;
* e-mail отправителя;
* имя отправителя;
* тема письма;
* текст письма;
* признак Автоответ (определенный вручную);
* признак Содержательности (определенный вручную);

Незаполненные атрибуты должны оставаться пустыми.

Должна быть реализована возможность добавления метаописания группы Конечных пользователей. Метаописание должно состоять из группы признаков (0-20 признаков). Каждый признак должен состоять из следующих атрибутов:

* идентификатор признака;
* тип признака - дополняемый справочник строковых значений;
* значение признака - дополняемый справочник строковых значений;
* дата создания (соответствует дате загрузки группы);
* дата изменения.

Пользователь должен иметь возможность выбрать одно из существующих значений признаков, указать новое, которое будет внесено в справочник, а также посмотреть и отредактировать существующие.

После загрузки группы, значения признаков должны сохраниться в БД в привязке к группе и всем контактам группы. После применения группы к рассылке, значения признаков метаописания группы должны связываться с данной рассылкой. Если группа у рассылки была изменена, то должна изменяться и связь с признаками метаописания группы.

В списке групп должен поддерживаться поиск групп по типам и значениям признаков:

* поиск по типу (выбор из списка значений справочника);
* поиск по полному совпадению значения одного признака;
* по вхождению значения одного признака;
* поиск группы по типам и значениям нескольких признаков (с поддержкой условия и/или).

Должна быть разработана таблица с уникальными контактами по разным типам каналов коммуникаций, каждый их которых связан со списком рассылок, в которых участвовал Пользователь с указанием даты отправки сообщения в рамках рассылки, и значениями признаков метаописания групп, в которых находится, с указанием даты создания и даты редактирования значения признака метаописания группы.

Отчет по истории коммуникации по e-mail и истории коммуникации по SMS-сообщениям с Конечным пользователем должен быть модифицирован для возможности отображения истории коммуникаций также и по каналу Push-уведомления.

Модуль архивирования данных

Должен быть разработан модуль архивирования данных. Должна быть реализована возможность архивирования данных. Система должна архивировать данные вместо их удаления, и давать Пользователю возможность восстановить эти данные. Модуль должен архивировать следующие сущности Системы:

* шаблоны;
* отправители;
* типы событий;
* поставщики событий;
* подписочные сервисы.

Должна быть реализована возможность архивирования и восстановления из архива шаблонов.

При запросе списка удаленных шаблонов должна возвращаться следующая информация:

* наименование шаблона;
* тип шаблона;
* наименование кампании и рассылки, в рамках которой создан шаблон;
* дата удаления шаблона;
* должны возвращаться шаблоны только с флагом «Удален».

С шаблонами из списка должны быть доступны следующие действия:

* действие «Восстановить шаблон». После действия «Восстановить шаблон» у шаблона должен пропадать флаг «Удален»;
* окончательное удаление шаблона. После действия «Удалить окончательно» должны окончательно удаляться данные о шаблоне без возможности восстановления;
* просмотр шаблона.

Должна быть реализована возможность восстановления кампаний из архива. При запросе списка удаленных кампаний должен возвращаться список кампаний, хранящихся в архиве. Пользователь должен иметь возможность выбрать одну или несколько архивированных кампаний и восстановить их, при этом статус кампании должен смениться с «архив» на «активная».

***Подсистема журналирования***

Модуль логирования системных запросов

Должен быть разработан модуль логирования системных запросов. Внутрисистемное и межсистемное взаимодействие должно логироваться в соответствии с настройками журналирования системных запросов. Управление настройками журналирования должно осуществляться средствами модуля управления системным журналированием подсистемы управления. Логи должны сохраняться и быть доступны для просмотра.

* + - * 1. **Подсистема омниканальной поддержки пользователей**

Для обеспечения обработки не голосовых обращений из веб-чатов на страницах сайта, чата в мобильном приложении и мессенджерах, обработки обращений пользователей в социальных сетях необходимо разработать подсистему омниканальной поддержки пользователей.

Для этого необходимо разработать следующие модули:

* Модуль ведения диалога;
* Модуль отчетности;
* SDK для мобильных операционных систем (IOS, Android);
* SDK для виджета веб-чата.

***Требование к подсистеме ведения диалога***

Подсистема ведения диалога должна иметь возможность добавлять/менять приветственное сообщение при открытии чата, например, «у нас проводятся технические работы по картам» (оно не должно выглядеть как отдельная реплика со стороны заказчика, это отдельный тип сервисного сообщения).

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность подключения следующих видов каналов удаленного обслуживания пользователей и настройки соответствующих пользовательских интерфейсов:

* мессенджеры;
* социальные сети;
* e-mail;
* мобильные приложения на мобильных платформах – iOS, Android;
* сайты и различные landing pages;
* иметь открытый API для интеграции с внешними и внутренними шлюзами.

Подсистема ведения диалога должна обеспечивать функциональность следующего разделения ролей пользователей

* пользователь;
* оператор;
* супервизор.

Должна быть обеспечен следующий функционал:

* пользователь
  + хранение и сбор данных по пользователю из внешних систем;
  + хранение омниканальной история обращения;
* оператор
  + персональная очередь обращений;
  + омниканальная история общения;
  + исходящая коммуникация;
  + тегирование обращений;
  + контекстные ответы;
  + быстро доступные шаблоны сообщений;
  + заявки на блокировку пользователей;
* супервизор
  + мониторинг KPI операторов;
  + полная историческая отчетность;
  + мониторинг чатов;
  + коммуникация с операторами;
  + блокировка пользователей;
  + исходящая коммуникация с пользователями.

Подсистема ведения диалога должна хранить всю историю переписки как в случае успешного ответа оператора, так и в случае не ответа от оператора или прерывания диалога как со стороны пользователя, так и системы. Время хранения настраивается администратором.

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность отображать всю историю переписки Пользователя с Заказчиком.

Подсистема ведения диалога должна иметь возможность настройки ограничения по расширению и размеру загружаемого файла как на стороне Пользователя, так и Оператора.

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность выставлять время работы чата на разных витринах (МП, сайт, в неавторизованной зоне). В случае недоступности должна быть возможность настраивать текст сообщения и выдавать пользователю форму обратной связи, которая будет передана, как только чат доступен.

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность цитирования сообщений Оператора/Пользователя.

Подсистема ведения диалога должна предоставлять следующие функциональные возможности Оператору чата:

* блендинг Операторов между каналами (Оператор может получить следующее сообщение из любого канала);
* работа с мультисессиями в случае мгновенных сообщений;
* использование политики распределения мгновенных сообщений («тому, кто обрабатывает максимальное количество сессий»);
* использование преднастроенных шаблонов ответов из сценария разговора оператора;
* создание Оператором персональных шаблонных ответов;
* использование Оператором подсказок ответов, сгенерированных автоматически ботом-суфлером (если сервис бот-суфлер подключен);
* тайм-ауты на ответ пользователя и оператора.

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность использования единого интерфейса обработки обращений. Единый интерфейс должен быть предоставлен в рамках поставляемого решения. Дополнительно подсистема ведения диалога должна иметь API для интеграции единого интерфейса.

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность отображения статуса сообщения у Пользователя/Оператора (доставлено, прочтено).

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность изменения статуса Оператора чата: онлайн, нет на месте, оффлайн.

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность отображения персональной настраиваемой статистики Оператора (среднее время обработки обращения(й), среднее время ответа оператором и др.)

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность отображения Оператору чата канала, из которого поступило сообщение Пользователя (МБ, сайт и т.п.).

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность сортировки чатов в персональной очереди Оператора по времени ожидания начала обработки обращения Пользователя. Например, если Пользователь, который ждет ответа дольше всех в персональной очереди Оператора, находится в ней на первом месте.

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность использования шаблонов ответов и назначения шаблонов ответов на сочетание «горячих клавиш» в Едином интерфейсе. Функционал настройки горячих клавиш должен быть доступен каждому Оператору.

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность вести аналитику, с возможностью drilldown'а до конкретной беседы (фильтр по тематикам, по ключевому слову и т.п).

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность автоматического определения типа данных (телефон, ссылка, e-mail).

Подсистема ведения диалога должна предоставлять возможность сохранять историю чата в диалоговом окне, выгружать/распечатывать историю переписки со стороны пользователя. Возможность отправлять историю переписки на e-mail на стороне пользователя и сохранение истории диалога в файл из окна диалога.

Подсистема ведения диалога должна обеспечивать антиспам защиту.

Подсистема ведения диалога позволяет блокировать завершать диалог, переводить диалог без отправки сообщения пользователю.

Подсистема ведения диалога должна включать в себя:

* единый интерфейс оператора;
* интерфейс супервизора.

Единый интерфейс оператора должен предоставлять следующий базовый функционал:

* обмен текстовыми сообщениями;
* обмен графическими изображениями (файлы выбираются из заранее настроенных папок);
* отправка ссылок на страницы;
* перенаправление чата на другого оператора или группу операторов с возможностью оставить комментарий о диалоге;
* завершение чата;
* возможность отложить обращение на короткий период времени, если Оператору требуется помощь другого подразделения;
* отображение кастомных полей с данными по Пользователю полученными из различных источников (SDK мобильного приложения, SDK веб-сайта, внутренних информационных систем). Например, если обращение получено из авторизованного канала или пользователь был авторизован в процессе диалога с оператором, то в интерфейсе отображается информация о личности пользователя, его подключенных продуктах и услугах:
  + ФИО;
  + Контактные данные пользователя;
  + тип пользователя (турист, партнер и т.д.);
  + внутренний идентификатор пользователя;
  + канал входа (например, сайт или МП).
* возможность открывать карточку пользователя через интерфейс оператора в системах Заказчика;
* возможность вызовы информации о пользователе;
* при передаче диалога на оператора тематика удаляется. Оператору необходимо самостоятельно выбрать тематику до закрытия чата (ограничение на закрытие с пустым полем тематики);
* просмотр истории взаимодействия с пользователем в окне переписки при пролистывании вверх. В случае, если взаимодействие с данным пользователем происходило более чем в 1 канале, переписка должна быть разделена, либо отмечена иконкой, соответствующей каналу и названием канала;
* форма ввода текста должна поддерживать визуальный WYSIWYG редактор или его аналог, для форматирования текста;
* вызываемое окно с преднастроенными шаблонами ответа с возможностью их корректировки перед отправкой пользователю;
* центр уведомлений с новостями;
* KPI (текущий за день, накопительный): среднее время реакции (первый контакт с пользователем), среднее время ответа, ACSI;
* возможность в рабочем месте оператора просмотреть историю оказанных консультаций.

Интерфейс супервизора должен иметь следующий функционал:

* дашборд с отражением текущего статуса операторов в выбранной группе\группах сотрудников с указанием списка активных чатов, чатов с таймерами, ключевыми показателями активности в разрезе каждого оператора, общее количество обработанных\в работе чатов за указанный период, количество чатов в очереди, ожидающих распределения;
* возможность регулировать максимально допустимое количество чатов и чатов с таймером для каждого из операторов;
* возможность установки приоритета обработки обращений сотрудниками в разрезе каналов;
* возможность подключения к чат-сессии оператора с пользователем.

***Требования к подсистеме отчетности***

Все описанные выше подсистемы должны предоставлять возможность формирования единой консолидированной отчетности посредством использования общего GUID диалога.

Подсистемы должны обладать возможностью выполнять SQL-запросы в веб-интерфейсе. Уровень доступа к SQL-запросам должен настраиваться в соответствии с ролевой моделью пользователя.

В подсистемах должен быть заложен функционал, позволяющий формировать, как агрегированные, так и детализированные до оператора показатели:

* Average 1-st Response Time (A1RT). Показывает среднее время отклика оператора на первый запрос Пользователя. Требуется анализировать раздельно время ожидания чатов в очереди и время, в течение которого операторы берут чаты в работу
* Average Response Time (ART). Показывает среднее время отклика оператора на запросы Пользователей внутри чат-сессии
* Session Abandonment Rate (SAR). Показатель доли ситуаций, когда Пользователь не ответил на ответ оператора после установки диалога от общего количества первых запросов.
* Time Out Aborted Rate (TOAR). Показывает долю ситуаций, когда сессия закрылась по Time-Out до установки диалога (отдельно считать по операторам) от общего количества первых запросов
* Session Out Aborted Rate (STOAR). Показывает долю ситуаций, когда сессия закрылась по Time-Out после установки диалога от общего количества первых запросов.
* Average Session Handling Time (ASHT). Среднее время обработки чат-сессии. Требуется:
  + Отдельно измерять время, когда оператор занимался подготовкой ответов (печатал текст)
  + Уметь считать ASHT при максимальной загрузке параллельными сессиями
* Max Concurrent Sessions. Максимальное количество параллельных сессий у оператора
* Idle Time. Время, в течение которого на оператора не было распределено ни одной чат-сессии
* Workload Time. Время, в течение которого на оператора были распределены чат- сессии и оператор работал над ответом Пользователю
* Avail Time. Время, в течение которого на оператора были распределены чат-сессии и оператор ожидал ответа от всех Пользователей, по распределенным на него сессиям
* First Contact Resolution (FCR). Количество вопросов Пользователя, которые не потребовали повторного обращения в КЦ за установленный интервал времени.
* Take Up Rate (TAR). Показатель необходим при работе с проактивными чатами и рассчитывает долю чатов, в которых Пользователь начал диалог после приглашения.
* CSI. Оценки Пользователей для диалогов с Оператором.

***Формирование стандартной отчетности***

Стандартные отчеты Подсистемы ведения диалога.

1. Детальный отчет по статусам оператора содержит следующие параметры:

* ФИО оператора;
* дата время изменения статуса;
* статус до изменения;
* статус после изменения.

1. Агрегированный отчет по статусам оператора содержит следующие параметры:

* ФИО оператора;
* дата;
* время, проведенное в статусе x (количество столбцов должно быть динамическим, в зависимости от количества статусов).

Шаблон отчета приведен в таблице ниже (Таблица 11).

Таблица – Шаблон отчета «Отчет по статусу оператора (детальный)»

| Параметры отчета | ФИО оператора | дата время изменения статуса | Статус до изменения | Статус после изменения |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Комментарии к параметрам | Иванов | 30.10.2019 | 2 мин | 35мин |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Сводный отчет по статусам операторов содержит следующие параметры:

* ФИО оператора;
* дата / период;
* время простоя (Idle Time);
* время нагрузки на оператора (Workload Time);
* время ожидания ответа от Пользователя (Avail time).

Шаблон отчета приведен в таблице ниже (Таблица 12).

Таблица – Шаблон отчета «Отчет по статусам операторов (сводный)»

| Параметры отчета | ФИО оператора | дата / период | Время простоя | Время нагрузки на оператора | Время ожидания ответа от Пользователя |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комментарии к параметрам |  |  | Время, когда на оператора не было распределено ни одного чата |  | На оператора были распределены чат- сессии, но оператор ожидал ответа от всех пользователей, по всем распределенным сессиям. |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. Отчет по диалогам содержит следующие параметры:

* ID обращения (сессии);
* ФИО оператора (назначен);
* Дата время поступления обращения;
* Канал поступления (Удаленный канал обслуживания, где размещен Чат для Пользователей);
* Номер пользователя (для авторизованной зоны);
* ФИО пользователя (автоматически для авторизованной зоны, при заполнении оператором/пользователем в вводимых полях для неавторизованной зоне);
* Источник чата (ФИО и наименование скилл-группы оператора, который переадресовал обращение);
* Время реакции (Показывает время отклика оператора на запрос пользователя);
* Длительность сессии;
* Средняя скорость ответа;
* Тематика Сотрудника (тематика, к которой Сотрудник отнес вопрос Пользователя);
* Результат (завершен/переведен);
* ФИО оператора (для переведенных сессий);
* Оценка.

Шаблон отчета приведен в таблице ниже (Таблица 13).

Таблица – шаблон отчета «Отчет по диалогам»

| Параметры отчета | ID обращения (сессии) | ФИО оператора (назначен) | Дата время поступления обращения | Канал поступления | Номер пользователя | ФИО пользователя | Источник чата | Время реакции | Длительность сессии |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комментарии к параметрам | В виде гиперссылки, при "клике" на которую происходит "проваливание" в диалог со всей перепиской | ФиО оператора, который был назначен на обращение *(при кейсах поступления обращения на оператора, который не* *пишет ни* *одного* *сообщения, а* *сразу* *переключает.* *ФИО такого* *сотрудника не* *отображается* *в логах)* | Дата/время поступления обращения на оператора | Удаленный канал обслуживания, где размещен Чат для пользователей | Атрибут для Чатов из Авторизованной зоны. | Атрибут для Чатов из Авторизованной зоны. | ФИО и наименование скилл-группы оператора, который переадресовал обращение. | Показывает среднее время отклика оператора на первый запрос пользователя |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Детальный отчет по тематикам содержит следующие параметры:

* ID обращения (сессии);
* первое сообщение в сессии;
* дата время поступления обращения;
* атрибут/Атрибуты из справочника атрибутов;
* источник чата (Канал либо информация откуда переведен);
* результат (завершен/переведен/информация о не рабочем времени);
* основание перевода (сообщение пользователя, на основании которого был совершен перевод на оператора);
* ФИО оператора (переведен) (ФИО на кого переведен, если был переведен);
* оценка;
* тематика 1 уровень («дерева» Классификатора);
* тематика 2 уровень («дерева» классификатора);
* тематика 3 уровень («дерева» Классификатора).

Шаблон отчета приведен в таблице ниже (Таблица 14).

Таблица – Шаблон отчета «Отчет детальный по тематикам»

| Парам етры отчета | ID обращ ения (сессии) | Пер вое сооб щен ие в сессии | Дата время посту плени я обра щения | Атрибу т/Атри буты из справо чника атрибутов | Источн ик чата | Резул ьтат | Осно вание перевода | ФИО оператора (переведен) | Оц енка | Тем атик а 1 уровень | Тем атик а 2 уровень | Тем атик а 3 уровень |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комментарии к параметрам | В виде гиперссылки, при "клике" на которую происходит "проваливание" в диалог со всей перепиской | Сообщение клиента |  |  | Поступил\переведен | Завершен\переведен\нерабочее время | Сообщение клиента, на основании которого был совершен перевод на оператора | ФИО на кого переведен, если был переведен |  |  |  |  |

* + - * 1. **Подсистема информационного взаимодействия**

В Платформе должны быть предусмотрены возможности интеграции с внешними информационными системами. Должны поддерживаться следующие возможности:

* передача информации по протоколу http или https;
* Web-сервисы через SOAP и REST-интеграцию;
* запрос данных из внешних систем для отображения на формах обработки вызовов;
* получение бизнес-системой данных из внешних систем;
* выгрузка результатов анкетирования во внешнюю систему;
* платформа должна предусматривать возможность подключения голосовых каналов связи.
  + - 1. **АИС сбора и анализа данных**
         1. **Требования к интерфейсу пользователей**

Функциональные требования к интерфейсу пользователя представлены в таблице (Таблица 15).

Таблица – Перечень функциональных требований к интерфейсу пользователя

| Наименование функции | Описание функции |
| --- | --- |
| Интерфейс профилей | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения распределения различных пользовательских параметров; * отображения сведений по аудиториям в зависимости от выбранного коммуникационного канала (веб-портал или мобильное приложение); * отображения всех доступных коммуникационных каналов; * отображения истории коммуникаций с субъектом; * поиска атрибутов профилей субъектов по параметрам |
| Интерфейс управления информационными панелями | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения списка настраиваемых панелей; * отображения доступных действий над панелями; * пример отображения информационной панели (предпросмотра); * фильтрация шаблонов по параметрам. |
| Интерфейс анализа активности объектов | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения списка объектов; * отображения информации по объекту; * отображения действий над объектами; * отображения производимых действий над объектами (просмотр, покупка, проход и прочее) * поиска объекта по параметрам; * фильтрации отображаемых объектов по параметрам |
| Интерфейс анализа поведения пользователей в объектах типа «маршрут» | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения статистики по эффективности всех активных маршрутов; * отображения статистики эффективности по каждому маршруту; * отображения статистики эффективности по маршрутам, выбранным по указанным критериям. |
| Интерфейс анализа поведения пользователей в объектах типа «ресторан» | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения статистики по эффективности всех активных ресторанов; * отображения статистики эффективности по каждому ресторану; * отображения статистики эффективности по ресторанам, выбранным по указанным критериям. |
| Интерфейс управления информационными объектами | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения связей ссылок с объектами; * отображения доступных действий над событиями |
| Интерфейс управления шаблонами виджетов | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения доступных действий над виджетами (создание, конструирование); * отображения логики доступа к виджетам; * отображения доступных действий над виджетами |
| Интерфейс анализа рассылок | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения статистики по рассылкам; * отображения статистики по переходам по ссылкам |
| Интерфейс регистрации пользователей | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения списка зарегистрированных пользователей; * отображения сведений о пользователе при осуществлении действий над учетной записью пользователя (создание, редактирование, удаление) |
| Интерфейс авторизации | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения полей ввода логина и пароля |
| Интерфейс профиля пользователя | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения сведений о пользователей; * отображения доступных действий над сведениями о пользователе |
| Интерфейс управления справочником атрибутов | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения списка атрибутов; * отображения доступных действий над атрибутами |
| Интерфейс управления событиями | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения списка событий; * отображения доступных действий над событиями; * поиска событий по параметрам; * фильтрации отображаемых событий по параметрам |
| Интерфейс целевых групп | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения списка групп; * отображения сведений по группам (карточек); * отображения доступных действий над группами (создание, редактирование, удаление, копирование, импорт, экспорт); * поиска целевых групп по параметрам; * фильтрации отображаемых событий по параметрам |
| Интерфейс анализа реакций | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения ответов; * отображения статистики по обработанным ответам; * отображения данных по ответу; * отображения доступных действий над ответом (присвоение тональности, категории); * поиска реакций по параметрам; * фильтрации отображаемых реакций по параметрам |
| Интерфейс оператора | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения истории авторизации в подсистему; * отображения истории просмотров отчетов; * отображения доступных для поиска параметров и результатов поиска; * отображения карточки пользователя |
| Интерфейс управления справочником атрибутов | Интерфейс должен обеспечивать возможность:   * отображения списка атрибутов; * отображения доступных действий над атрибутами |

* + - * 1. **Подсистема обновления данных**

***Присвоение интернет-посетителю многофакторного статистического идентификатора***

Подсистема сбора данных должна в автоматическом режиме собирать данные необходимые для присвоения посетителю статистического идентификатора и передавать их в подсистему обработки данных.

Подсистема обработки данных должна в автоматическом режиме при получении данных:

* проверять наличие статистического идентификатора в подсистеме хранения данных, соответствующего совокупности полученных признаков;
* присваивать посетителю статистический идентификатор при его отсутствии в системе;
* дополнять идентификатор вновь полученными признаками;
* очищать подсистему хранения данных от задвоенных идентификаторов с целью повышения качества статистических расчётов.

Подсистема хранения данных должна обеспечивать хранение статистических идентификаторов в формате, учитывающем признаки, как полученные с помощью сессии, так и с помощью отпечатка рабочей среды интернет-посетителя.

В целом Система должна в режиме реального времени автоматически:

* + - 1. присваивать статистический идентификатор новому посетителю, как по совокупности признаков идентификации, так и по отдельности полученных признаков:
* сессий;
* отпечаток рабочей среды интернет-посетителя;
  + - 1. дополнять существующий статистический идентификатор новыми признаками;
      2. унифицировать задвоенные записи определённые по совокупности признаков.

При обращении посетителя к порталу и мобильному приложению, Система должна проверять наличие в подсистеме хранения тождественного статистического идентификатора. В случае отождествления пользователя со статистическим идентификатором по информации сессии, Система должна проверять наличие в подсистеме хранения признака отпечатка рабочей среды интернет-посетителя. При отсутствии признака, статистический идентификатор должен быть дополнен им.

В случае отсутствия статистического идентификатора, он назначается пользователю по признаку отпечатка рабочей среды интернет-пользователя с идентификационным маркером cookie.

При обнаружении нескольких статистических идентификаторов, соответствующих одному отпечатку рабочей среды, Система должна унифицировать статистический идентификатор.

В совокупности признаков «отпечаток» первичным признаком Система должна считать «уникальный отпечаток рабочей среды».

***Представление информации о профиле интернет пользователя***

Данные о профиле пользователя веб-портала и мобильного приложения дополнительно должны содержать «историю профиля»:

* Дата/Время первого появления идентификатора в системе;
* История добавления/изменения технических характеристик устройств пользователя.

Статистические данные профиля должны включать в себя все доступные отчеты, настроенные в системе. При добавлении в Систему новых отчетов, предусматривающих работу с профилем, данные отчеты должны автоматически появляться при вызове сценария предоставления информации о профиле интернет пользователя.

***Представление общей статистики по профилям интернет пользователя***

Статистические данные по профилям интернет пользователей должны включать в себя все доступные отчеты, настроенные в системе. Все новые отчеты должны быть доступны для формирования для текущего набора профилей.

***Представление статистики интернет события***

При осуществлении функции представления статистики интернет ресурса должны быть представлены следующие сведения:

* распределение количества событий во временном периоде;
* количество уникальных посетителей, совершивших указанное событие;
* среднее количество событий в день;
* сегменты интернет пользователей, совершающих действие, приведшее к получению рассматриваемого события (в разрезе событий схожего функционального назначения).

***Построение цепочек выполнения целевого действия пользователем на интернет ресурсах***

Построение цепочек выполнения целевого действия пользователем на интернет ресурсах описывает автоматизируемый процесс построения цепочек действий пользователя на интернет ресурсах, которые были совершены до осуществления целевого действия.

При выборе целевого действия должны быть доступны следующие типы назначений:

* посещение определенной страницы портала;
* ключевые слова из поискового запроса, использующиеся при переходе на портал;
* выполнение события из списка событий, предоставляемых подсистемами в подсистему сбора данных;
* переход по внешней ссылке, фиксируемый разрабатываемым компонентом в рамках подсистемы сбора данных.

При осуществлении функции построения цепочек действий пользователя на интернет ресурсах должны выполняться следующие операции:

* фиксация действий пользователей на интернет ресурсах;
* накопление статистических данных для анализа;
* анализ последовательности переходов и действий (событий) интернет посетителя;
* построение цепочек действий пользователя на основании проведенного анализа до реализации целевого действия;
* построение цепочек действий пользователя на основании проведенного анализа после реализации целевого действия;
* выявление поведенческих сегментов интернет посетителей, отправляющих поисковые запросы по схожей тематике/ категории.

***Построение преднастроенных статистических отчетов***

Для уменьшения времени реакции системы на действия пользователей в системе должны быть предусмотрены сценарии расчета и подготовки наиболее востребованных отчетов заранее.

Данные сценарий должен применяться ко всем стандартным отчетам и отчетам, построенным с помощью конструктора (при условии, что при построении выбрана опция «регулярное создание отчета»).

***Рассылка статистической информации***

В случае формирования отчетов в системе должен быть предусмотрен вариант предоставления отчета по электронной почте.

Сценарий должен включать в себя подготовку и отправку отчетов.

***Построение взаимосвязей интернет посетителей***

При построении взаимосвязей интернет посетителей, результаты анализа сопоставления интернет посетителей по уникальному идентификатору и механизмом генерации по характеристикам устройства.

Сопоставление должно производиться путем:

* анализа времени присвоения различных id одному интернет посетителю;
* анализа отклонений в количестве различных интернет посетителей, связанных одним id;
* анализа поведения интернет посетителя и поиска схожих по поведению и характеристикам.

Должно быть реализовано представление на основании проведенного анализа по взаимосвязям интернет посетителей в рамках одной из подсистемы (веб-портал или мобильное приложение), с распределением по следующим группам:

* одиночные интернет посетители;
* интернет посетители, схожие по устройствам;
* интернет посетители, схожие по поведению;
* интернет посетители, схожие по устройствам различной по категориям функционального действия социальной группы.
  + - * 1. **Требования к функциям сбора данных**

В рамках модернизации подсистемы должны быть разработаны следующие функции:

* модуль определения уникального интернет-посетителя:
  + функция получения специфичных настроек браузера или пользовательского устройства (версии операционной системы мобильного телефона);
  + функция обработки полученных параметров и генерации уникального идентификатора;
  + функция присвоения уникального идентификатора интернет-посетителю;
* механизм фиксации переходов по внешним ссылкам:
  + функция получения информации о переходе интернет-посетителя по внешней ссылке;
* модуль загрузки данных из внешних информационных систем в формате csv или json:
  + функция взаимодействия со внешними ИС посредством не менее 5 протоколов и форматов передачи данных.

По итогам модернизации необходимо обеспечить:

* реализацию механизма получения Системой совокупного «отпечатка рабочей среды статистического идентификатора» без внедрения программного обеспечения или иной информации на жёсткий диск посетителя;
* разработку алгоритма составления статистического идентификатора по полученному ранее «отпечатку рабочей среды».

Полный перечень параметров, участвующих в формировании статистического идентификатора без использования cookies, должен быть определен Исполнителем и согласован с Заказчиком на этапе проектирования и приведен в документе «Пояснительная записка».

В части обеспечения надёжности предоставления собранной информации и повышения уровня её структурированности для подсистемы сбора данных должны быть предусмотрены механизмы:

* буферизации очереди сообщений;
* сохранения порядка записи сообщений.

В рамках модернизации подсистемы сбора данных должен быть разработан механизм фиксации переходов интернет-пользователей по внешним и внутренним ссылкам информационных ресурсов, с последующей инициализацией обработки параметров этого перехода и передачи в агрегированном виде во внешние системы-потребители, а также модуль загрузки данных из внешних систем в форматах csv или json.

* + - * 1. **Требования к функциям обработки данных**

В рамках модернизации подсистемы обработки данных должны быть реализованы следующие модули:

* модуль полнотекстового поиска;
* модуль сегментирования всех интернет-посетителей с учетом прогнозных значений поведения;
* модуль сопоставления интернет-посетителей по уникальному идентификатору;
* модуль сервиса коротких ссылок.

В рамках модулей подсистемы обработки данных должны быть реализованы следующие функции:

* модуль полнотекстового поиска:
  + получение информации не менее, чем из 6 таблиц в базах данных с различным составом и типом данных;
  + предоставление статистической информации по свободному вводу наименования ресурса;
  + предоставление статистической информации по целевому действию обращения к поисковому сервису;
  + предоставление статистики по страновой принадлежности интернет-соединения;
  + предоставление данных по любому доступному текстовому полю лога действия интернет-посетителя;
* модуль сегментирования всех интернет-посетителей с учетом прогнозных значений поведения:
  + функция построения поведенческих групп интернет-посетителей при помощи не менее 3 внутренних и не менее 9 внешних справочников;
  + функция настройки частоты перестроения поведенческих групп;
* модуль сопоставления интернет-посетителей по уникальному идентификатору:
  + функция сопоставления интернет-посетителей по уникальному идентификатору;
  + функция настройки частоты обновления данных о сопоставленных статистических идентификаторах;
* модуль сервиса коротких ссылок:
  + интеграция с входным контуром Системы;
  + функция генерации коротких ссылок с учетом количества уникальных кампаний и не менее 2 каналов их использования;
  + хранение сопоставлений между целевыми и короткими ссылками.

Модуль полнотекстового поиска должен обеспечивать:

* фильтрацию данных для предоставления статистической информации подсистеме веб-портала или мобильное приложение;
* фильтрацию данных для предоставления статистической информации по целевому действию обращения к поисковому сервису как по полному, так и по частичному вводу поисковой фразы;
* фильтрации данных для предоставления статистики по страновой принадлежности интернет-соединения, используемого интернет-посетителем;
* фильтрация данных по любому доступному текстовому полю лога действия интернет-посетителя.

Модуль сегментирования всех интернет-посетителей с учетом прогнозных значений поведения должен предоставлять возможность построения математических и прогнозных моделей вероятностных значений, характеризующих интернет-посетителя, на основе:

* частоты посещения подсистем веб-портал;
* категории интересов, определенной с использованием посещенных каталогов веб-портала;
* выявленных закономерностей в поведении на веб-портале сформированных групп интернет посетителей.

Модуль сегментирования всех интернет-посетителей с учетом прогнозных значений поведения должен обеспечивать построение поведенческих групп интернет-посетителей и перестраивать их на основе поступающих непрерывно новых данных. В рамках данного модуля должны быть определены временные критерии необходимой частоты перестроения сегментов с учетом типа и назначения рассчитываемой характеристики. Критерии должны быть определены на этапе проектирования и приведены в документе «Пояснительная записка».

Модуль сопоставления интернет-посетителей по уникальному идентификатору должен обеспечивать сопоставление хранящихся статистических идентификаторов, сформированных с использованием cookies и идентификаторов, сформированных разработанным механизмом генерации статистических идентификаторов по «отпечатку рабочей среды» с целью обеспечения сбора статистических данных.

Модуль сервиса коротких ссылок должен обеспечивать:

* подготовку коротких ссылок для целевых ссылок на Систему;
* хранение сопоставлений между короткими ссылками и целевыми ссылками. Короткие ссылки должны иметь однозначное сопоставление с целевыми и должны быть уникальными;
* API для генерации и получения статистики от пользовательских систем;
* трансляцию коротких ссылок обратно в целевые вместе с собранными по ним при переходе пользователей статистическими данными.

При формировании коротких ссылок модуль сервиса коротких ссылок должен «маркировать» их ID пользователей с сокрытием референтных окончаний ссылок, содержащих ID пользователя, с целью сбора статистики при переходе по ссылке из sms-оповещений.

Формируемые модулем короткие ссылки должны иметь физическую возможность быть корректно интегрированными в социальные сети.

В модуле сервиса коротких ссылок должна быть обеспечена интеграция с существующим циклом сбора и обработки данных.

* + - * 1. **Требования к функциям подсистемы статистики и мониторинга**

В рамках модернизации подсистемы статистики и мониторинга должны быть реализованы следующие функции модулей и разделов подсистемы:

* раздел предоставления результатов кластеризации поисковых запросов с учетом поведения интернет-посетителя:
  + функция получения данных о кластеризации поисковых запросов;
  + функция визуализации результатов кластеризации поисковых запросов;
* раздел предоставления результатов сегментирования интернет-посетителей:
  + функция получения данных о сегментировании интернет-посетителей;
  + функция визуализации результатов сегментирования интернет-посетителей;
* раздел предоставления статистики по событиям, получаемым из внешних систем-источников в подсистему сбора данных:
  + функция получения статистических данных по событиям, получаемым из внешних систем-источников;
  + функция визуализации статистики по событиям;
* функционал конструирования собственных (кастомных) статистических отчетов:
  + функция настройки кастомного отчета по набору атрибутов на основании предрасчитанных срезов данных в интерактивном режиме;
  + функция сохранения настроек отчета и дополнительных опций;
* модуль управления интерфейсом:
  + функция создания, редактирования, удаления ситуационных панелей;
  + функция наполнения ситуационных панелей информационными блоками;
* модуль выгрузки статистических данных:
  + функция настройки выгружаемого статистического отчета;
  + функция выгрузки отчета с использованием не менее 2 протоколов передачи данных.

В рамках данной подсистемы должна быть реализована витрина данных в оптимальном для потребителей виде.

Подсистема должна обеспечивать графический пользовательский интерфейс для формирования отчетности. В подсистеме должна быть предоставлена возможность мониторинга показателей интернет-аналитики на основании графиков и отчетов, сформированных на базе агрегированных параметров подсистемы обработки данных.

В рамках подсистемы статистики и мониторинга должна быть реализована возможность построения статистических отчетов с возможностью задания следующих параметров:

* дата начала;
* дата окончания;
* срезы данных;
* категория, тематический раздел ресурса;
* поведенческие сегменты посетителей веб-портала или мобильного приложения, рассчитанных с использованием модуля сегментирования интернет-посетителя с учетом прогнозных значений модернизируемой подсистемы обработки данных.

***Функционал предоставления результатов кластеризации поисковых запросов с учетом поведения интернет-посетителя***

В рамках раздела предоставления результатов кластеризации поисковых запросов должны быть реализованы отчеты, визуализирующие цепочки действий интернет-посетителей до и после обращения к поисковому сервису и отправки поискового запроса. Отчеты должны предоставлять информацию как по отдельным поисковым запросам, так и по их группам, объединенным по тематикам. В рамках отчетов должна быть реализована возможность просмотра наиболее популярных цепочек действий до и после совершения целевого действия и цепочек действий в рамках сформированных поведенческих сегментов всех интернет-посетителей.

Раздел кластеризации поисковых запросов должен предоставлять необходимую информацию для реализации сценария «Построение цепочек выполнения целевого действия пользователем на интернет ресурсах» в части анализа поисковых запросов интернет-посетителей.

***Функционал предоставления результатов сегментирования интернет-посетителей***

Раздел, предоставляющий информацию о поведенческих сегментах посетителей портала и мобильного приложения, должен включать в себя как типовые отчеты для всех обоих платформ, так и индивидуальные, построенные на основании выявленных поведенческих сегментов интернет пользователей рассматриваемого ресурса.

***Функционал предоставления статистики по событиям, получаемым из внешних систем-источников в подсистему сбора данных***

В рамках раздела предоставления статистики по событиям, получаемым из внешних систем-источников в подсистему сбора данных, должны быть реализованы отчеты учета основных статистических показателей – таких, как:

* распределение количества событий во временном периоде;
* количество уникальных посетителей, совершивших указанное событие;
* среднее количество событий в день по типу события.

Предоставляемые статистические показатели должны быть достаточными для реализации сценария «Представление статистики интернет события». Полный перечень интернет событий, по которым необходимо рассчитывать статистические показатели, и перечень статистических показателей должны быть определены на этапе проектирования и приведены в документе «Пояснительная записка». Полный перечень требований и параметров модернизируемой подсистемы статистики и мониторинга должен быть определен Исполнителем и согласован с Заказчиком на этапе проектирования и приведен в документе «Пояснительная записка».

***Функционал конструирования собственных статистических отчетов»***

Функционал конструирования статистистических отчетов позволяет пользователям системы формировать собственные (кастомные) статистические отчеты на основании данных, собранных системой, по предоставленному набору допустимых атрибутов и готовых временных срезов.

Кастомные отчеты доступны в списке кастомных отчетов только тому пользователю, который их создал.

Администратор системы с соответствующими правами может создавать кастомные отчеты доступные всем пользователям.

При формировании кастомного статистического отчета конструктор предлагает:

* выбор наборов данных, доступные данному пользователю, из перечня подготовленных и рассчитанных агрегатов;
* выбор временного промежутка для построение отчета из перечня подготовленных и рассчитанных временных срезов;
* выбор графического представления отчета из предлагаемого перечня отчетов, доступных для выбранных данных;
* дополнительный набор опций: «разовое формирование отчета», «регулярное создание отчета», «формирование файла для выгрузки без формирование графического представления»;
* название кастомного отчета (если на задано, формируется автоматически на основании даты/времени/имени пользователя).

При формировании кастомных отчетов возможны временные задержки в зависимости от объема данных.

Создание кастомного отчета не предполагает создание произвольного поведенческого сегмента, отсутствующего в задаваемых фильтрах Системы.

***Функционал модуля управления интерфейсом***

Модуль управления интерфейсом должен поддерживать следующие функции:

* Создание ситуационных панелей;
* Управление наполнением ситуационной панели данными.

«Ситуационная панель» должна представлять из себя отдельный раздел в подсистеме статистики и мониторинга, данные которого формируются выборочно из всего набора данных доступных в системе.

«Ситуационная панель по умолчанию» - это первая страница, доступная сразу после входа в систему и отображающая все основные статистические данные, интересные большинству пользователей.

Доступ к ситуационным панелям осуществляется из специального подраздела со списком всех доступных панелей.

При реализации функции «создание ситуационных панелей» должны быть доступны следующие операции:

* создание, редактирование, удаление ситуационной панели;
* управление названием ситуационной панели;
* управление порядковым номером ситуационной панели в списке.

Управление наполнением ситуационной панели должно осуществляться с помощью графического интерфейса с гибкими возможностями по формату, объему и набору данных.

Интерфейс наполнения данными должен реализовывать следующий функционал:

* добавление, редактирование, удаление информационного блока;
* выбор статистического отчета и его представления в информационном блоке;
* изменение размера, положения информационного блока;
* создание, редактирование заголовков и подзаголовков информационных блоков;
* управление дополнительными информационными блоками, которые могут содержать: картинку, заголовок, текст.

***Функционал модуля выгрузки статистических данных***

У пользователей системы должна быть возможность выгрузки любого стандартного статистического, либо собственного (кастомного) отчета для дальнейшей работы.

Подсистема выгрузки должна позволять:

* при работе с отчетами выгрузить отчет именно в тех настройках, которые заданы пользователем (с тем же набором дат, за тот же промежуток времени, что и в веб-представлении);
* выбрать формат выгрузки отчета (csv, xls, pdf);
* настроить отправку отчета на электронный адрес пользователя (адрес, указанный в системе при заведении пользователей).

Помимо выгрузки отчетов должен быть реализован функционал формирования регулярных рассылок со статистическими данными:

* регулярность формирования рассылки (разово, ежедневно, еженедельно, ежемесячно);
* набор стандартных и собственных (кастомных) отчетов для включения в рассылку.
  + - * 1. **Требования к аналитической подсистеме**

***Модуль сбора и агрегации статистических данных***

Должны быть реализованы функциональные возможности сбора и агрегации статистических данных по:

* целевым действиям Конечных пользователей в ходе проведенных рассылок в рамках кампаний по:
  + открытиям;
  + переходам;
  + фактам обратной связи;
* количеству отправленных сообщений по всем доступным коммуникационным каналам;
* количеству доставленных сообщений по всем доступным коммуникационным каналам;
* количеству Конечных пользователей, доступных для коммуникационного воздействия, агрегированных по настраиваемым признакам;
* количеству кампании и рассылок, агрегированных по различным признакам (параметрам);
* количеству запросов к модулям подсистемы взаимодействия (общее, в час, в секунду);
* количеству запросов на отправку сообщений Конечным пользователям (в час, в секунду).

***Модуль сбора и агрегации статистических данных***

Должны быть доработаны сбор и агрегация статистики по рассылкам в части дополнения статистического отчета рассылки следующей информацией:

* средняя пользовательская оценка рассылки;
* эффективность рассылки;
* агрегированная статистика по адресу Конечного пользователя;
* статистика по переходам с учётом окрашивания ссылок;
* статистика по времени отклика;
* статистика по ответам субъектов.

Должна быть реализована возможность сбора, отображения и выгрузки в форматы csv и xlsx статистики по работе и производительности Системы.

Должна быть расширена возможность мониторинга рассылок. При запросе информации о рассылке должна возвращаться следующая информация:

* дата начала рассылки;
* дата окончания рассылки (не обязательное поле);
* тип рассылки;
* канал коммуникации;
* статус рассылки;
* процент отправленных сообщений по данной рассылке на момент запроса информации;
* размер группы рассылки.

Должна быть расширена возможность сбора и агрегации статистики истории коммуникации с интернет-пользователем. Для получения информации, оператор должен указать период коммуникации с интернет-пользователем (не обязательно для заполнения) и тип канала коммуникации и адрес (в зависимости от канала коммуникации), либо идентификатор интернет-пользователя. Отчет по истории коммуникации с Пользователем должен содержать данные по кампаниям и рассылкам, в которых было произведена коммуникация с конкретным адресом или всеми адресами, соотнесенными с данным интернет-пользователем за указанный период времени или за все время. Отчет должен содержать следующие данные по истории коммуникации с Конечным пользователем:

* Шапка;
* Рассылка кампании;
* Дата коммуникации;
* Приоритет рассылки;
* Отправитель (наименование);
* Отправитель (адрес);
* Признак перехода по ссылкам в письмо (любым);
* Признак перехода по целевым ссылкам;
* Признак отписки.

Должна быть реализована возможность оценки удовлетворенности рассылкой Конечных пользователей. Должна показываться статистика, по средней оценке, рассылки Конечными пользователями и количеству переходов по каждой из оценок.

Для каждого коммуникационного канала должна быть реализована возможность оценки эффективности рассылки по следующим показателям:

* процент уникальных открытий от общего числа отправленных сообщений - максимум 100%;
* процент уникальных сообщений с переходами по целевым ссылкам от общего числа отправленных сообщений - максимум 100%
* процент уникальных сообщений с переходами по промо ссылкам от общего числа отправленных сообщений - максимум 100%;
* процент уникальных сообщений с прохождением опроса от общего числа отправленных сообщений – максимум 100%;
* процент уникальных сообщений с переходами по подписке от общего числа отправленных сообщений – максимум 100%;
* процент уникальных сообщений с переходами для проставления оценки от общего числа отправленных сообщений – максимум 100%;
* средняя оценка по данной рассылке - максимум 5;
* процент уникальных ответов по данной рассылке от общего числа отправленных сообщений – максимум 100%;
* доля положительных ответов в общем количестве полученных ответов – максимум 100%;
* процент уникальных сообщений с переходами для отписки от общего числа отправленных сообщений – максимум 100%.

Должна быть реализована возможность получения статуса, отправленного SMS сообщения. Возможные значения статусов представлены ниже:

* SCHEDULED - Сообщение запланировано для последующей отправки;
* ENROUTE - Сообщение в процессе отправки;
* DELIVERED- Успешно доставлено;
* EXPIRED - Истек срок хранения сообщения;
* DELETED - Удалено;
* UNDELIVERABLE - Не доставлено;
* ACCEPTED - Сообщение принято для дальнейшей отправки;
* UNKNOWN - Неизвестная ошибка;
* REJECTED - Отклонено;
* SKIPPED - Пропущено;
* ERROR – Ошибка (неверный адрес источника/неверный адрес источника).

Должна быть реализовано возможность получения статистики рассылки PUSH уведомлений в мобильное приложение.

***Модуль определения тональности***

Должен быть разработан модуль, предназначенный для определения тональности реакций Конечного пользователя.

Модуль должен содержать алгоритмы машинного обучения. Машинное обучение должно проводиться:

* на обучающих выборках, содержащих текст обратной реакции и уже определенную тональность;
* в процессе работы модуля.

Модуль должен присваивать реакции Конечного пользователя одну из следующих тональностей:

* положительно;
* отрицательно;
* нейтрально.

Должны быть реализованы возможности разметки Конечных пользователей по типу реакций.

Должно быть усложнено определение тональности – реакции должно присваиваться значение от 0 (резко отрицательно) до 10 (очень доволен) до сотых долей. По комплексу реакций Конечного пользователя должно считаться среднее значение, применяемое в наборе аудиторий.

Должна быть реализована возможность подсчета среднего значения по категориям коммуникационных кампаний, тэгам, Сервисам.

***Модуль анализа данных***

Должны быть реализованы возможности модуля анализа данных.

Должны быть разработаны механизмы повышения конверсии, позволяющие:

* определять контактные данные Конечного пользователя, максимально релевантные для осуществления конкретной рассылки;
* определять максимально релевантные каналы коммуникации;
* определять скорость и тип реакции Конечного пользователя на информационные сообщения.

При работе новых механизмов модуля должны учитываться характеристики конкретных коммуникационных каналов. Рассчитанные показатели конверсии должны сохраняться в привязке как к Конечному пользователю, так и к конкретным контактным данным Конечного пользователя.

Должны добавиться возможности работы с сообщениями канала IM.

***Модуль построения отчетности***

Должна быть обеспечена возможность построения и выгрузки (из модуля хранения данных подсистемы работы с данными) файла-отчета формата csv для получения статистики.

В файле-отчете должна присутствовать информация:

* наименование кампании;
* менеджер кампании;
* заказчик кампании;
* сервис, в рамках которой создается кампания;
* приоритет кампании;
* категория кампании;
* целевое действие (при наличии);
* общее количество рассылок, проведенное в рамках кампании;
* итоговое число отправленных сообщений и уникальных Конечных пользователей в рамках данной кампании по всем проведенным рассылкам;
* итоговое число целевых событий по всем Конечным пользователям, которым были отправлены сообщения в рамках кампании (при наличии);
* список рассылок, проводимых в рамках данной кампании с указанием по каждой рассылке:
  + дата начала рассылки;
  + дата окончания рассылки;
  + коммуникационный канал рассылки;
  + количество уникальных Конечных пользователей в рамках рассылки;
  + количество уникальных контактных данных в рамках рассылки;
  + количество целевых действий по коммуникационным каналам рассылки для канала коммуникации e-mail:
    - количество отправленных писем/сообщений;
    - количество недоставленных писем/сообщений по типам ошибок;
    - количество открытых писем/сообщений (включая повторные открытия одним и тем же получателем/Конечным пользователем);
    - количество уникальных открытых писем/сообщений (только уникальные открытия – первое открытие каждым получателем/Конечным пользователем);
    - количество переходов по всем ссылкам в письмах/сообщениях (включая повторные переходы одним и тем же получателем/Конечным пользователем, за вычетом переходов для отписки);
    - количество уникальных переходов по всем ссылкам в письмах/сообщениях (только уникальные переходы – первый переход каждым получателем/Конечным пользователем за вычетом переходов для отписки);
    - количество переходов по каждой ссылке в письмах/сообщениях отдельно (включая повторные переходы одним и тем же получателем/Конечным пользователем);
    - количество уникальных переходов по каждой ссылке в письмах/сообщениях (только уникальные переходы – первый переход каждым получателем/Конечным пользователем за вычетом переходов для отписки);
    - количество целевых действий по рассылке по всем Конечным пользователям (при наличии целевого действия, за вычетом переходов для отписки);
    - количество уникальных переходов для отписки от рассылки.

Формирование файла-отчета должно происходить в асинхронном режиме, не мешая действиям Пользователя в Системе. При этом Пользователь должен быть оповещен, что отчет в процессе подготовки, и должен информироваться о завершении подготовки отчета.

Должна быть обеспечена возможность настройки формы отчетов, в том числе выбора отдельных параметров. Набор параметров должен соответствовать перечню полей, имеющихся у каждого из информационного объекта (кампания, рассылка, шаблон, коммуникационный канал, целевая аудитория и т.д.).

Также должны быть реализованы типовые виджеты отображения статистической и календарной информации и возможность сохранения новых форм отчетов с указанием названия отчета, Сервисов и ролей Пользователей, которым созданные отчеты доступны.

Должна поддерживаться возможность редактирования и удаления форм отчетов.

* + - * 1. **Требования к функциям разрабатываемой подсистемы предоставления данных**

Подсистема предоставления данных должна обеспечивать передачу внешним системам-потребителям агрегированной информации по переходам пользователей по внутренним и внешним ссылкам информационных ресурсов, а также профилей интернет-посетителей с использованием ключа.

Передача должна осуществляться по стандартным сетевым протоколам.

В рамках данной подсистемы должны быть разработаны:

* механизмы предоставления агрегированной статистики внешним системам-потребителям переходов по внешним ссылкам;
* механизмы предоставления агрегированной статистики внешним системам потребителям переходов по внутренним ссылкам;
* механизмы предоставления профилей внешним системам-потребителям по ключу cookie интернет-посетителя.

В рамках разрабатываемых механизмов подсистемы предоставления данных должны быть реализованы следующие функции:

* механизм предоставления агрегированной статистики внешним системам-потребителям переходов по внешним ссылкам:
  + функция трансляции не менее, чем 2 внешним системам-потребителям данных о переходах по внешним ссылкам посредством не менее 8 протоколов и форматов передачи данных;
  + функция настройки регулярности передачи данных внешним системам-потребителям;
* механизм предоставления агрегированной статистики внешним системам-потребителям переходов по внутренним ссылкам:
  + функция трансляции не менее, чем 1 внешней системе-потребителю данных о переходах по внутренним ссылкам посредством не менее 8 протоколов и форматов передачи данных;
  + функция настройки регулярности передачи данных внешним системам-потребителям;
* механизм предоставления профилей внешним системам-потребителям по ключу интернет-посетителя:
  + функция трансляции не менее, чем 2 внешним системам-потребителям данных о профилях интернет-посетителей посредством не менее 8 протоколов и форматов передачи данных;
  + функция настройки регулярности передачи данных внешним системам-потребителям.

***Требования к функционалу механизмов предоставления агрегированной статистики внешним системам-потребителям переходов по внешним ссылкам.***

Механизмы предоставления агрегированной статистики внешним системам-потребителям по переходам пользователей по внешним ссылкам должны обеспечивать агрегацию и передачу обработанных данных в пакетном режиме, в форме JSON-запросов/ответов.

***Требования к функционалу механизмов предоставления агрегированной статистики внешним системам потребителям переходов по внутренним ссылкам***

Механизмы предоставления агрегированной статистики внешним системам-потребителям по переходам пользователей по внутренним ссылкам должны обеспечивать агрегацию и передачу обработанных данных в пакетном режиме, в форме JSON-запросов/ответов.

***Требования к функционалу механизмов предоставления профилей внешним системам-потребителям по ключу cookie интернет-посетителя***

Механизмы предоставления профилей пользователей внешним системам-потребителям по ключу интернет-посетителя должны обеспечивать агрегацию и передачу обработанных данных, как в пакетном, так и on-line режиме, в форме JSON-запросов/ответов.

* + - 1. **АИС обеспечения информационной безопасности**
         1. **Подсистема идентификации и аутентификации;**

Для удобства пользователей КИС МЦТП и повышению информационной безопасности необходимо реализовать механизм аутентификации OAuth 2.0. Подсистема идентификации и аутентификации должна поддерживать протокол авторизации OAuth 2.0, позволяющий предоставить права на использование API сервисов КИС МЦТП.

* 1. **Требования к видам обеспечения**
     1. **Требования к информационному обеспечению**
        1. **Требования к составу, структуре и способам организации данных в Системе**

При выполнении работ по модернизации КИС МЦТП информационное обеспечение создаваемых/изменяемых подсистем должно быть организовано как совокупность всех необходимых для функционирования Системы данных и систем обеспечения:

* нормативно-справочная информация;
* информационные объекты (сущности предметной области);
* входные и выходные данные;
* структура управления базами данных.

Информационное обеспечение создаваемых подсистем КИС МЦТП должно быть достаточно для выполнения всех функциональных требований настоящего ТЗ.

Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям, согласно их полномочиям (ролям) в Системе.

В случае необходимости изменения состава, структуры и способов организации данных в Системе в рамках выполнения работ по Заявкам, требования к изменениям должны быть согласованы с Заказчиком и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ.

* + - 1. **Требования к информационному обмену и информационной совместимости**

Информационное обеспечение создаваемых/модифицируемых подсистем КИС МЦТП должно быть совместимо с информационным обеспечением взаимодействующих смежных систем по содержанию, системе кодирования, методам адресации, форматам данных и форме представления информации, получаемой и предоставляемой Системой.

Протоколирование фактов информационного обмена должно быть обеспечено согласно требованиям следующих разделов, настоящего ТЗ:

* «Требования к надежности программного обеспечения» (раздел 4.1.4.3);
* «Требования к защите информации от несанкционированного доступа» (раздел 4.1.8).

Процесс передачи данных в ходе информационного обмена должен быть реализован без необходимости:

* вмешательства персонала (пользователей);
* повторного ручного ввода информации в Систему.
  + - 1. **Требования по использованию классификаторов и кодированию информации**

В создаваемых, модернизируемых, развиваемых подсистемах КИС МЦТП должна быть обеспечена поддержка кодирования хранимой и обрабатываемой информации в соответствии с общероссийскими классификаторами.

Порядок использования справочников, управляемых внешними системами, должен быть определен в соответствии с рекомендациями производителя внешних систем. При этом в Системе должны быть обеспечены возможности разовой загрузки данных и их последующей периодической синхронизации (или синхронизации по запросу от внешней системы) в соответствии с нормативными документами, определяющими порядок работы с такими справочниками.

В случае необходимости изменения объема и состава информации, получаемой из существующих классификаторов и справочников, а также необходимости реализации в Системе специальных справочников и классификаторов в рамках выполнения работ по Заявкам, требования должны быть согласованы с Заказчиком и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ.

* + - 1. **Требования по применению систем управления базами данных**

При выполнении работ по развитию КИС МЦТП в части применения СУБД должно быть обеспечено выполнение следующих требований:

* использование промышленных реляционных или документо-ориентированных СУБД для долгосрочного хранения данных;
* использование специализированных распределенных систем управления данными для оперативного хранения данных с целью обеспечения быстрого доступа к часто используемым данных;
* использование в физической организации данных (при необходимости) методов индексирования различного уровня и кластеризации данных для обеспечения должного уровня производительности;
* физическое проектирование БД (т.е. проектирование БД с учетом особенностей СУБД реализации) должно проводиться с учетом оптимизации по критериям повышения реактивности Системы и нормализации данных.

Структура каждой базы данных Системы должна быть спроектирована и реализована способом, исключающим единовременную полную выгрузку информации, содержащейся в базе данных.

* + - 1. **Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в Системе и представлению данных**

Процессы сбора, обработки, передачи и представления данных в Системе должны быть реализованы в соответствии с требованиями, приведенными в разделе 4.2 настоящего ТЗ.

При выполнении процессов сбора, обработки, передачи и представления данных в Системе должны быть обеспечены полнота, достоверность, однозначность идентификации, непротиворечивость и необходимая точность представления информации.

Контроль соответствия указанных данных требованиям Стандарта в части форматов и используемой нормативно-справочной информации осуществляет Заказчик. В случае выявления отклонений от требований и выявления проблем с качеством этих данных – отклонения должны исправляться в Системе

* + - 1. **Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании Системы**

Защита данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании Системы должна быть обеспечена согласно требованиям следующих разделов, настоящего ТЗ:

* «Требования к надежности программного обеспечения» (раздел 4.1.4.3).
* «Требования по сохранности информации при авариях» (раздел 4.1.9).
  + - 1. **Требования к организации ввода, контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных в Системе**

В создаваемых, модернизируемых, развиваемых автоматизированных информационных системах КИС МЦТП должен быть обеспечен однократный ввод данных вне зависимости от того, в каких информационных массивах или базах данных они будут храниться и какими автоматизированными информационными системами КИС МЦТП использоваться.

В создаваемых, модернизируемых, развиваемых автоматизированных информационных системах КИС МЦТП должны быть обеспечены следующие средства контроля данных:

* первичный контроль вводимых данных на соответствие формальным правилам — проверка типов, размерности, допустимости значений;
* последующая проверка и сопоставление введенных данных, подтверждающая их корректность и отсутствие неправильных, дублирующих или неполных записей.

Обновление данных в Системе и предоставление данных для дальнейшего использования выполняются только после успешного результата контроля данных.

Хранение данных в Системе должно быть реализовано в удаленном хранилище сертифицированного центра обработки данных, находящемся на территории России, в соответствии с требованиями следующих разделах настоящего ТЗ:

* «Состав и количественные значения показателей надежности для Системы в целом (раздел 4.1.4.1);
* «Требования к надежности программного обеспечения» (раздел 4.1.4.3);
* «Требования к защите информации от несанкционированного доступа» (раздел 4.1.8);
* «Требования по сохранности информации при авариях» (раздел 4.1.9);
* «Требования к составу, структуре и способам организации данных в Системе» (раздел 4.3.1.1);
* «Требования к программному обеспечению» (раздел 4.3.3).

Восстановление данных Системы должно быть обеспечено в соответствии с требованиями следующих разделов настоящего ТЗ:

* «Состав и количественные значения показателей надежности для Системы в целом (раздел 4.1.4.1);
* «Требования по сохранности информации при авариях» (раздел 4.1.9).
  + - 1. **Требования к процедуре придания юридической силы документам, продуцируемым техническими средствами Системы**

Придание документам, продуцируемым Системой, юридической силы должно производиться в соответствии с рекомендациями ГОСТ 6.10.4-84. Унифицированные системы документации. Придание юридической силы документам на машинном носителе и машинограмме, создаваемым средствами вычислительной техники. Основные положения.

В случае выявления при выполнении работ целесообразности использования ЭП для придания юридической силы документам, продуцируемым Системой, в Системе должны быть предусмотрены соответствующие механизмы.

* + 1. **Требования к лингвистическому обеспечению**

При выполнении работ по развитию КИС МЦТП должны быть выполнены следующие общие требования к лингвистическому обеспечению:

* основными языками, применяемыми при разработке Системы, являются русский язык и английский язык;
* перечень языков, применяемых при функционировании Системы, приведен в п. 4.3.2.2.;
* применяемые в Системе термины и сокращения должны быть согласованы с Заказчиком.
  + - 1. **Средства и языки проектирования и программирования**

Проектирование специального программного обеспечения и структур данных создаваемых автоматизированных информационных систем КИС МЦТП должно быть выполнено с использованием современных CASE-средств проектирования и конструирования ПО и унифицированного языка моделирования UML.

Специальное программное обеспечение и базы данных создаваемых, модернизированных автоматизированных информационных систем КИС МЦТП должны быть разработаны с использованием языков программирования высокого уровня, основным из которых является Java. Допускается использование других языков программирования.

* + - 1. **Язык взаимодействия пользователей с Системой**

Для взаимодействия пользователей с КИС МЦТП должны быть использованы:

* русский язык;
* английский язык;
* испанский язык;
* французский язык;
* немецкий язык.

Мультиязычность должна поддерживаться:

* в сообщениях, выводимых СПО Системы во всех режимах функционирования;
* в выходных документах, формируемых СПО Системы;
* на элементах графического интерфейса пользователя СПО Системы;
* в документации на Систему.
  + 1. **Требования к программному обеспечению**

При выполнении работ по развитию КИС МЦТП должно быть обеспечено выполнение следующих требований к ПО создаваемых, модернизируемых, развиваемых автоматизированных информационных систем КИС МЦТП:

* конкретные версии операционных систем должны быть определены Подрядчиком и согласованы с Заказчиком в ходе выполнения работ по развитию КИС МЦТП в документе «Пояснительная записка»;
* управление базами данных должно осуществляться с использованием СУБД PostgreSQL или аналогичных по своим характеристикам СУБД. При наличии целесообразности допускается использование иных СУБД;
* серверы БД должны обеспечивать выполнение следующих требований:
  + обеспечивать соответствие стандарту ANSI SQL92;
  + обеспечивать наличие транзакционных механизмов;
  + обеспечивать декларативную ссылочную целостность;
  + иметь встроенные средства восстановления данных после аварии;
  + позволять наращивать производительность путем увеличения вычислительной мощности без изменений на прикладном уровне;
* клиентские рабочие места, где предусматривается человеко-машинное взаимодействие, должны быть рассчитаны на использование таких браузеров, как: Mozilla FireFox версии 45.0 или выше, Google Chrome 49.0 или выше, Yandex Browser, Safari.

Ни одна из создаваемых автоматизированных информационных систем КИС МЦТП не должна накладывать ограничений на ПО клиентской части за исключением вышеприведенных требований к браузерам. Опытная эксплуатация, предварительные и приемочные испытания Системы должны проводиться с использованием следующего системного программного обеспечения, предоставляемого Заказчиком:

* ОС Red Hat Linux;
* Сервер приложения Tomcat;
* СУБД PostgreeSQL;
* Elasticsearch;
* Kibana;
* Logstash.

Состав свободно распространяемых программных средств должен быть уточнен на этапе техно-рабочего проектирования КИС МЦТП в соответствующих документах.

Подрядчик должен обеспечить работоспособность Системы на предоставляемом Заказчиком системном программном обеспечении.

Объекты интеллектуальной собственности, права на которые принадлежат третьим лицам (программные продукты, «ноу-хау» и другие) должны быть использованы в ПО Системы в соответствии с требованиями, приведенными в разделе 4.1.10 настоящего ТЗ.

* + - 1. **Требования к архитектуре сервисов проектов:**

При проектировании архитектуры новых или дорабатываемых сервисов должны быть выполнены следующие требования:

1. Необходимо разделять классы на семантические роли размещая их в соответствующих пакетах: конфигурация, сущность, коллекция, модель, команда, событие, репозиторий, сервис (адаптер, импортер, процесс, обработчик, слушатель, продюсер, консьюмер), контроллер, валидатор, dto.
2. Необходимо придерживаться практик DDD - Domain Driven Design - предметно-ориентированного проектирования, а именно: отдать предпочтение гексагональной архитектуре (https://alistair.cockburn.us/hexagonal-architecture/):

* код, относящийся к доменному слою (сущности, модели, команды, события, доменные dto, доменные коллекции и компоненты) размещать в пакете/модуле domain;
* код инфраструктурного слоя, слоя фреймворка (контроллеры, валидаторы, классы-сервисы, специализирующиеся на взаимодействии с внешними системами, репозитории, dto для маршалинга, прочие коллекции и компоненты библиотек уровня фрейворка) размещать в пакете/модуле infrastructure;
* код слоя приложения, выполняющий оркестрацию над доменным слоем и связанный интерфейсами с инфраструктурным слоем размещать в пакете/модуле application;
* слой предметной области (доменный слой) не должен зависеть от наружных слоев; слой уровня приложения должен зависеть от слоя предметной области, но не от слоя инфраструктуры; слой инфраструктуры должен зависеть от слоя уровня приложения, но не от внешних факторов (внешних систем);
* посредством интерфейсов решать проблему зависимости внутренних слоев от внешних, используя принцип Dependency Inversion - иверсия зависимоcтей (буква D в принципах SOLID).

1. Необходимо придерживаться практик в отношении отказоустойчивости:

* проверка работоспособности вызываемого сервиса (достигается за счет использования discovery-сервиса);
* отказоустойчивое кэширование (Failover caching);
* логика повторения (Retry Logic);
* автоматы замыкания (Circuit Breakers).

1. Микросервисы проекта не должны быть завязаны на работу с общей для нескольких сервисов базой данных: микросервисы должны взаимодействовать (синхронно или асинхронно) друг с другом для получения требуемой информации, вместо того, чтобы обращаться напрямую в БД (или схему БД) другого микросервиса.
2. Для реализации транзакционности, при выполнении действий, охватывающих более одного микросервиса, использовать паттерн SAGA (https://microservices.io/patterns/data/saga.html) для обеспечения согласованности данных.
3. Необходимо использовать единый для всех микросервисов проекта сервер Single-Sing-On (SSO) – единой точки входа, для аутентификации. SSO преимущественно организовывать на базе готового решения Keycloak с открытым исходным кодом (поддерживается компанией RedHat).
4. Для организации полнотекстового поиска использовать готовые специализированные решения, предпочтительно, Elasticsearch.
5. Для обеспечения «прозрачности» контроля за взаимодействием микросервисов использовать распределенную трассировку логов микросервисов в соответствии с OpenTracing спецификацией (https://opentracing.io/specification/). Предпочтительно использовать готовые решения: Jaeger, Zipkin.
   * + 1. **Требования к проектированию программного обеспечения**

При проектировании программного обеспечения должны быть соблюдены следующие требования:

1. Имена классов, интерфейсов, методов, переменных, констант должны быть интуитивно понятными (со смыслом и семантикой).
2. Не давать коротких имен с малоизвестными сокращениями или с транслитерацией, равно как названия, превышающие в длину 20 слов.
3. Не следует множество операций записывать в одну строку, даже если они умещаются в 120 символов, необходимо их разбить на несколько строк для удобочитаемости и упрощения дальнейшей модификации этих операций, к тому же в системе контроля версий лучше видеть, кто какие строки менял, а не кто замещал всю строку.
4. При написании блоков проверки условий:

* использовать блоки с инверсией условий для раннего возврата из метода;
* стараться избегать использования else, если это возможно;
* стараться заменить конструкции else if на switch-case;
* тело блока условия надо максимально упрощать, при необходимости вынося строки кода в отдельные методы;
* в случае множества блоков if-else в методе с несколькими точками выхода из метода (кроме случаев реализации быстрого возврата), необходимо переделать блоки условий на использование логической переменной в качестве флага выхода, это в будущем упростить отладку кода и его поддержку;
* не злоупотреблять вложенностью блоков проверки условий в одном методе, стараться не уходить далее 2-го уровня и переносить блоки в отдельные методы с осмысленным названием и назначением.

1. Код надо писать максимально понятно, без излишних усложнений, придерживаясь принципа KISS, но в тоже время применяя общепринятые паттерны проектирования, где это решает проблемы связности, упрощает дальнейшее расширение функционала.
2. Класс и его методы должны реализовывать одно конкретное назначение (бизнес-сущность, процесс, задача, событие, конкретный целевой компонент или сервис библиотеки, адаптер), его свойства и поведение, соблюдая принцип единой ответственности (буква S в принципах SOLID).
3. Повторяющиеся блоки кода выносить в отдельные блоки (соблюдая принцип DRY - Don`t Repeat Yourself): методы, классы-хелперы или компоненты библиотеки
4. Надо стремиться к "чистоте" методов там, где это возможно:

* при одинаковых входных данных метод будет возвращать всегда одинаковый результат (детерминированность);
* уменьшить количество выполняемых действий, которые можно вынести в другой метод и использовать новый метод отдельно от исходного метода;
* уменьшить или полностью сократить зависимость результата от изменяющихся внешних переменных класса, или переданных в аргументах метода мутабельных объектов, которые могут менять состояние в процессе выполнения кода метода.

1. Отдавать предпочтение конструкторам с входными параметрами для задания свойств объекта в противовес использования сеттеров, кроме случаев с реализацией паттерна Строитель. Не рекомендовано использовать Сеттеры, т.к. это позволяет создавать объекты без установки обязательных свойств и также позволит бесконтрольно менять состояние объекта. Если объекту необходимо задать поведение смены состояния, можно добавить специализированные методы с названием, которое соответствует их семантике, например: changePrice.
2. Использовать иммутабельные коллекции в методах и лямбда-функциях, если предполагается их использовать в условиях их многопоточного конкурентного выполнения.
3. Наследование классов применять только для реализаций паттерна стратегия с соблюдением принципа подстановки Барбары Лисков (буква L в принципах SOLID) и принципа открытости и закрытости (класс должен быть открыть для расширения функционала и закрыт для модификации, буква O в принципах SOLID), преимущество отдавать объектному наследованию – композиции.
4. Использовать полиморфизм в переменных и аргументах методов и лямбда-функций преимущественно через интерфейсы, а классы реализаций этих интерфейсов выстраивать согласно принципу сегрегации интерфейсов (буква I в принципах SOLID).
5. При организации иерархии наследования, придерживаться принципа инверсии зависимостей (буква D в принципах SOLID), классы должны зависеть от абстракций и верхний уровень не должен зависеть от нижнего.
6. Придерживаться принципа инверсии управления IoC: на уровне фреймворка должна быть реализация DI (Dependency Injection - внедрение зависимостей), что позволяет применять принцип IoC для решения проблемы связности кода.
7. Придерживаться принципа CQRS (command-query responsibility segregation), это означает, что метод должен быть либо командой, выполняющей какое-то действие, либо запросом, возвращающим данные, но не одновременно.
   * + 1. **Требования к API**

Общие требования:

1. Версия протокол: HTTP 1.1
2. Использовать защищенное расширение протокола HTTP – HTTPS протокол – с версией криптографического протокола TLS: начиная с версий TLS 1.1 и TLS 1.2 (предпочтительнее).
3. Формат передаваемых данных: JSON, исключением является передача бинарных данных (при загрузке или скачивании файлов).
4. Кодировка данных в запросах и ответах в формате JSON: UTF-8
5. Архитектурный стиль: REST (https://restfulapi.net/ )
6. Основной набор REST-глаголов (HTTP методов): GET, PUT, POST, DELETE; также HTTP статус-коды ответов API должны соответствовать HTTP методам (https://restfulapi.net/http-methods/).
7. В последнем компоненте пути URL-запросов использовать имя существительное вместо глаголов и сочетаний с глагола и существительного.
8. Предпочтительно использовать множественное число в названиях в URI.
9. API методы необходимо документировать с описанием параметров запросов и ответов.
10. В URI указывать версию API.
11. Если предполагается, что метода API будет возвращать более 100 элементов (объектов) списком, необходимо использовать пагинацию.
12. Frontend-сервисы и backend-сервисы API проекта должны взаимодействовать на основе договора. Договор необходимо реализовывать по принципу Contract First и следовать спецификации Swagger OpenAPI спецификации OAS 3.0 (https://swagger.io/specification/ ).
13. Протокол авторизации: OAuth 2.0 (https://tools.ietf.org/html/draft-ietf-oauth-v2-31 ).
14. При авторизации по протоколу OAuth 2.0, сервис авторизации/аутентификации должен возвращать токен доступа (короткого срока действия), токен обновления (продолжительного срока действия) и также информацию о дате/времени истечения срока действия этих токенов. При истечении срока действия токена доступа, сервис должен авторизоваться посредством токена обновления и получить новый токен доступа без необходимости пользователю повторно вводить логин/пароль для авторизации. Сервис авторизации/аутентификации должен иметь возможность выполнить отзыв токена доступа и токена обновления при необходимости блокирования/удаления пользователя.
15. Формат токенов доступа и обновления: JWT (JSON Web Token https://jwt.io/ ).
16. Для внешнего API предпочтительно рассмотреть использование HATEOAS – Hypermedia As The Engine Of Application State – Гипермедиа как двигатель состояния приложения (https://restfulapi.net/hateoas/ ).
    * + 1. **Требования к формату и стилю оформления кода**

Весь разработанный или доработанный исходный код должен быть оформлен в соответствии со следующими спецификациями:

**backend (java):**

<https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se8/html/index.html>

<https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se11/html/index.html>

**frontend (javascript, typescript):**

<https://standardjs.com/>

<https://www.typescriptlang.org/docs/handbook/react-&-webpack.html>

**мобильных приложений (Dart):**

<https://dart.dev/guides/language/effective-dart/style>

<https://github.com/flutter/flutter/wiki/Style-guide-for-Flutter-repo>

Весь разработанный или доработанный исходный код должен быть оформлен в соответствии со базовыми соглашениями:

<https://checkstyle.org/styleguides/sun-code-conventions-19990420/CodeConvTOC.doc.html>

<https://google.github.io/styleguide/javaguide.html>

<https://github.com/spring-projects/spring-framework/wiki/Code-Style>

**Дополнительные требования (уточняют и дополняют базовые соглашения):**

1. Кодировка файлов кода конфигурационных файлов, файлов документации, спецификаций, сборщиков, шаблонов текста для мультиязычности и т.п. во всех проектах должна быть UTF-8.
2. Перевод строки (LF) должен быть в стиле Unix, без символа возврата каретки (CR, используемый в Windows): <https://help.ubuntu.ru/wiki/end_of_line>
3. В пустых строках не должно быть пробельных и иных отступов, также не должно быть их и в конце строк. Лишние (более одного) пробелы допустимы только там, где это уместно для форматирования кода. Рекомендуется включить в IDE автоматическую чистку лишних пробелов и табуляций в изменяемых строчках кода.
4. Между строками кода не должно быть более 1 пустой строки.
5. Для комментариев/Javadoc-блоков использовать стандартный стиль.
6. Отступы: 4 пробела, без табуляций, а при переносе строк 8 пробелов.
7. Длина строк с кодом: не более 120 символов максимум, а лучше, если получится уложиться в лимит не более 100 символов.
8. Фигурные скобки: открывающие фигурные скобки не находятся в отдельной строке.
9. Стиль todo: «todo: описание здесь», также необходимо указывать примерную дату запланированного действия, или версию релиза, или номер задачи на техдолг.
10. Число строк в методе не должно превышать 50 строк, и в случае, если превышает, необходимо разделить метода на 2 или более самодостаточных переиспользуемых метода.
11. Локальные переменные:

* рекомендовано объявлять ближе к тому место кода, где она впервые уже будет использоваться;
* рекомендовано сразу инициализировать локальную переменную при объявлении, за исключением случая с применением блоков try-catch.

1. Константы следует именовать заглавными буквами с разделением слов названия символом нижнего подчеркивания.
2. В классах сперва необходимо перечислять константы, потом статические переменные, затем нестатические переменные, далее желательно перечислять публичные методы статические или нестатические и в конце защищенные и приватные методы.
3. Если параметры в описании сигнатуры метода не вмещаются из-за лимита длины строки 120 символов, необходимо все параметры перенести каждый в отдельную строку с выступом от начала строки с наименованием метода на 8 пробелов и после последнего параметра закрывающую круглую скобку перенести на новую строку без выступа от первой строки с названием метода, затем пробел и открывающая фигурная скобка тела метода, строки кода метода начинать также с отдельной строки и выступом 4 пробела от начала строки с названием метода.
4. Именовать классы и интерфейсы (и сами их файлы соответственно) в СamelСase-нотации.
5. Именовать переменные и методы в нотации lowerCamelCase.
6. Названия пакетов и групп пакетов, между символом-разделителем ".", именовать в under\_score-нотации в нижнем регистре, и также сами директории соответственно.
7. Имена свойств таких структур как HashMap (или ассоциативных масивов), а также именование свойств в аннотациях для организации маршалинга/демаршалинга передаваемых данных в/из json-формата, или маппинга свойств объектов в структуры таблиц/коллекций баз данных и наоборот, необходимо использовать under\_score нотацию с символами нижнего регистра.
8. Сокращения и аббревиатуры рассматривать как слова в именованиях и следовать вышеописанным нотациям: XmlHttpRequest - хорошо, XMLHTTPRequest – плохо.
9. Числовые литералы и строки используемые для в качестве шаблонов или для конкатенации необходимо выносить в константы.
10. Константы используемые для конфигурирования, например соединения с базой данных, необходимо определять на уровне конфига приложения.
11. Необходимо классы/интерфейсы и файлы классов/интерфейсов именовать идентично с сохранением регистра символов.
12. Придерживаться принципа: один файл содержит один основной класс (или интерфейс), все остальные классы этого файла могут быть в качестве внутренних классов всех видов (анонимных, локальных внутренних, статических внутренних) в составе основного класса.
13. Для удобочитаемости код внутри методов, циклов, блоков с проверкой условий, необходимо разделять пустой строкой на небольшие разделы по функциональному назначению: раздел инициализации (одна или несколько строк кода и инициализацией локальных переменных), раздел с блоком с проверкой условия или блоком цикла, блоки вызова других методов, строка(и) кода с возвратом значения.
14. В конце файла всегда размещать пустую строку, это хорошо для git системы контроля версий, чтобы при одновременном добавлении в конце класса новых методов разными контрибьютерами не возникал конфликт, только из-за особенности работы git с последней строкой, которая будет в противном случае не пустая, а с закрывающей фигурной скобкой.
15. Исключения:

* не игнорировать перехваченные исключения, без логирования и веской необходимости;
* если нет возможности должным образом обработать checked-исключение, необходимо пробрасывать его дальше не перехватывая, при необходимости допускается замена исключения на unchecked-исключение, если в контексте приложения не важно какая именно ошибка случится;
* не менять тип checked-исключения перехватывая и выбрасывая другой тип checked-исключения;
* не перехватывать обобщенные исключения в одном блоке catch, исключение составляют тесты, либо перехват всех исключений для передачи их через интерфейс.

1. Комментарии:

* после объявления пакета и импортов делать отступ в одну строку перед описанием класса с комментарием в doc-блоке, описывающим вкратце основное назначение класса;
* javadoc-блок также необходим в некоторых сложных методах, которые содержат бизнес-логику, или действия меняющие состояния внешних объектов, или взаимодействующие с другими сторонними сервисами;
* комментарий к методу в javadoc-блоке должен начинаться с описательного глагола в 3-ем лице, может быть кратким в 1 или 2 строки.
  + - 1. **Требования к структуре БД Postgres**

Все разрабатываемые или дорабатываемые структуры БД Postgres должны удовлетворять следующим требованиям:

1. В наименованиях объектов базы данных должен использоваться только нижний регистр. Для разделения смысловых наименований используется символ «\_».
2. Таблицы сущностей именуются во множественном числе. Обязательно заполнение в DDL описания самой таблицы, а также описание каждой колонки.
3. Таблицы в схемах должны быть объединены в логические общности. Внутренним идентификатором сущности является числовой идентификатор «id». По данному полю должен быть создан первичный ключ. Наименование первичного ключа должно соответствовать схеме «pk\_\_{имя схемы}\_\_{имя таблицы}\_\_id».
4. Для текстового поля следует использовать тип varchar(N), если известны требования к данному полю.
5. Запрещено использование текстовых полей в качестве повторяющихся значений в таблицах (статусы записей, коды действий и т.д.).
6. Поля, являющиеся внешними ключами, должны быть числовыми и использовать постфикс «\_id». Наименование внешнего ключа должно соответствовать схеме «fk\_{имя схемы}\_{имя таблицы}\_{имя колонки}». Следует учесть, что полное имя «{имя схемы}.{имя внешнего ключа}» не должно превышать 64 символов.
7. Наименование индексов должно соответствовать схеме «[idx|uidx]\_{имя схемы}\_\_{имя таблицы}\_\_{имя колонки(ок) | или другое понятное название}», где «uidx» - используется при уникальной индексе, «idx» - при обычном индексе.
8. Следует учесть, что полное имя «{имя схемы}.{имя индекса}» не должно превышать 64 символов. В таблицах сущностей обязательно наличие уникального индекса по полям, однозначно характеризующего сущность, для исключения дубликатов.
9. Следует минимизировать использование представлений при работе с большими таблицами. Если при решении задачи невозможно обойтись без использования представлений, то следует использовать параметризированный тип представления.
10. Следует использовать ограниченный набор данных при выборе из таблиц большого объёма. Запрещено использовать запросы вида «begin; select from; rollback».
11. Каждый сервис, в котором создаётся подключение к базе данных, должен иметь отдельного, однозначно идентифицируемого пользователя БД, которому будут предоставлены минимально необходимые права. Каждому приложению, выполнившему подключение к базе, необходимо установить переменную сессии «APPLICATION\_NAME» в значение, позволяющее однозначно идентифицировать приложение («SET APPLICATION\_NAME = ‘имя сервиса’»).
12. Следует минимизировать использование функций для реализации бизнес логики.
13. После завершения спринта следует предоставить SQL-код изменений структуры БД, а также список всех используемых расширений.
14. Все изменения БД следует оформлять в виде миграций для ПО Flyway.
15. Все изменения БД (миграции) следует размещать в соответствующем проекте в СКВ Заказчика, в ветке, однозначно идентифицируемой с заданием, в рамках которого выполняется изменение.
    * 1. **Требования к техническому обеспечению**

При выполнении работ по развитию КИС МЦТП технические средства создаваемых, модернизируемых, развиваемых автоматизированных информационных систем должны быть подготовлены и развернуты Подрядчиком на комплексе технических средств Заказчика.

В случае необходимости изменения технического обеспечения модернизируемых, развиваемых Подсистем в рамках выполнения работ по Заявке, требования должны быть согласованы с Заказчикам и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ, решения – в документах «Пояснительная записка» и «Описание архитектуры системы».

.

* + 1. **Требования к телекоммуникационному обеспечению**

Информационный обмен между компонентами создаваемых, модернизируемых, развиваемых автоматизированных информационных систем КИС МЦТП должен быть реализован посредством локальной вычислительной сети и глобальной информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с пропускной способностью каналов связи не ниже 2 Мбит/с.

Локальные сети должны отвечать требованиям функциональных задач, возможностям рабочих станций и серверов и обеспечивать технологическую возможность выполнения следующих функций:

* обмен информацией между ЭВМ;
* обработку данных по запросу пользователей;
* обеспечение функционирования СУБД в части создания и ведения БД, обновления данных, обслуживания.

В случае необходимости изменения телекоммуникационного обеспечения модернизируемых, развиваемых Подсистем в рамках выполнения работ по Заявке, требования должны быть согласованы с Заказчикам и приведены Подрядчиком в ЧТЗ в сроки выполнения работ, указанные в пункте 4.2.2.2 настоящего ТЗ, решения – в документах «Пояснительная записка» и «Описание архитектуры системы»

* + 1. **Требования к организационному обеспечению**

Организационное обеспечение КИС МЦТП должно быть достаточно для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций Системы.

Организационное обеспечение Системы должно быть основано на централизованных принципах создания Системы и обеспечивать выполнение требований по:

* применению автоматизированных средств:
  + для размещения документации по проекту;
  + для планирования хода работ по проекту;
  + для управления инцидентами, требованиями и дефектами;
  + для осуществления версионного контроля и ведения общего репозитория исходного кода;
  + для средства автоматической сборки версий ПО;
* проведению работ по поддержанию работоспособности во время Эксплуатации в период до окончания срока гарантийного обслуживания Системы:
  + анализ инцидентов, включая воспроизведение, локализацию и восстановление работоспособности Системы (устранение обнаруженных во время Эксплуатации в период до окончания срока гарантийного обслуживания ошибок ПО и неисправностей, связанных с недостатками выполненных работ по Договору);
  + поставку обновлений текущей версии Системы по результатам разрешения инцидентов, связанных с недостатками выполненных работ по Договору;
  + поставку актуализированной документации на Систему, входящей в рабочий проект по результатам Экспликации;
  + проведение Подрядчиком по письменному запросу Заказчика аудита правильности выполнения пользователями Системы инструкций и регламентов;
  + предоставление разъяснений по устранению сбоев и ошибок, связанных с недостатками выполненных работ по Договору, возникающих при работе пользователей Системы во время Эксплуатации в период до окончания срока гарантийного обслуживания.

Время на устранение инцидентов, связанных с недостатками выполненных работ по Договору, по запросам представителей Заказчика во время Эксплуатации в период до окончания срока гарантийного обслуживания, классифицированных как ошибка, не должно превышать сроков в зависимости от приоритетов, указанных в таблице ниже (см. Таблица 16).

Таблица – Зависимость сроков устранения инцидентов от приоритета

| **Приоритет** | **Классифицирующие признаки** | **Примеры** | **Длительность исправления (рабочие дни)** | | **Механизм передачи** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **в первые 6 мес. Эксплуатации** | **во время Эксплуатации (по истечении 6 месяцев) в период до окончания срок гарантийного обслуживания** |
| Критический | Отказ в работе АИС, приводящий к недоступности одной из подсистем для пользователей или к невозможности эксплуатации ключевого функционала АИС | АИС недоступна или недоступен ключевой функционал | 1 | 1 | Патч |
| Высокий | Частичное нарушение функционирования АИС, некритичное для выполнения основных задач (работы ключевого функционала).  Не существует приемлемого способа «обойти» инцидент или проблему.  Невозможно выполнять операции, требующие срочного исполнения.  Отказ в работе АИС, приводящий к невозможности эксплуатации неключевого функционала АИС | АИС частично недоступна, не работают функциональные кнопки и ссылки (для неключевых разделов и функционала), не отображаются изображения, не удается скачать файл, не удается загрузить файл | 3 | 2 | Сборка / патч |
| Средний | Незначительная потеря функциональности АИС, нарушение удобства работы с АИС, не влияющее на принципиальные возможности выполнения операций, проблема, которую в настоящий момент можно «обойти» | Отсутствует внешняя страница, ошибка верстки интерфейса АИС, не работает внешняя ссылка, системное предупреждение и пр. | 4 | 10 | Сборка / патч |
| Низкий | Отдельные сбои или нарушения работы объектов инфраструктуры, не оказывающие воздействия на общую работу ключевых функций АИС. Согласованная работа по стандартному запросу | Орфографическая ошибка в тексте | 5 | 30 | Сборка |

1. **Состав и содержание работ**
   1. **Содержание работ**

Выполнение работ (перечень этапов, сроки выполнения и отчетная документация) приведены в таблице ниже (см. Таблица 17).

Таблица – Выполнение работ

| **№ этапа** | **Наименование выполняемых работ** | **Срок выполнения работ** | **Отчетная документация** | **Стоимость работ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Этап работ по Заявкам | Согласованное кол-во календарных дней, но не более срока выполнения работ п 1.7 ТЗ | * Комплект отчетной документации представляемой в течение этапа по завершенным заявкам: * Заявка на выполнение работ по модернизации и развитию системы; * Частное техническое задание; * Расчет стоимости выполнения работ по модернизации и развитию системы; * Пояснительная записка; * Описание архитектуры системы; * Проект акта классификации системы по требованиям безопасности информации; * Модель угроз и нарушителя безопасности информации, обрабатываемой в системе; * Матрица ролей и полномочий доступа пользователей к ресурсам системы; * Руководство пользователя; * Руководство администратора; * Акт выполнения пусконаладочных работ; * Программа и методика предварительных испытаний (с приложением форм протокола предварительных испытаний и акта о приемке системы в опытную эксплуатацию); * Протокол предварительных испытаний; * Акт о приемке системы в опытную эксплуатацию; * Программа и методика опытной эксплуатации (с приложением форм отчета о проведении опытной эксплуатации, включающего журнал опытной эксплуатации, и акта о завершении опытной эксплуатации); * Отчет о проведении опытной эксплуатации (с приложением журнала опытной эксплуатации); * Акт о завершении опытной эксплуатации; * Программа и методика приемочных испытаний (с приложением форм протокола приемочных испытаний и акта о приемке системы в эксплуатацию); * Протокол приемочных испытаний; * Акт о приемке системы в эксплуатацию; * ППО на машинных носителях информации; * Ведомость машинных носителей информации; * Акты приема-передачи отчетной документации; * Машинный носитель информации, содержащий отчетную документацию по Этапу; * Ведомость машинных носителей информации по Этапу; * Акт сдачи-приемки выполненных работ по Этапу; * Акт сдачи-приемки отчетной документации. | Рассчитано в соответствии с п 6.6 ТЗ |

1. **Порядок контроля и приемки Системы**
   1. **Общие требования к приемке работ по этапам**

Сдача-приемка выполненных работ:

* осуществляется по предъявлению Подрядчиком результатов выполненных работ в соответствии с условиями Договора и, при проведении испытаний, утвержденных Сторонами соответствующих протоколов и актов, предусмотренных в разделе 5 настоящего ТЗ;
* завершается оформлением акта сдачи-приемки выполненных работ, подписанного Подрядчиком и утвержденного Заказчиком.
* Документация на создаваемые, модернизируемые, развиваемые автоматизированные информационные системы КИС МЦТП и другие результаты работ передаются Заказчику в порядке, определенном в разделе 5 настоящего ТЗ.

Документация на модернизируемые, развиваемые Подсистемы и другие результаты работ передаются Заказчику в порядке, определенном в пункте 1.10 настоящего ТЗ.

При приемке отчетной документации Заказчиком производится проверка соответствия требованиям к документированию (см. раздел 8 ТЗ). Если в результате выполненных проверок установлены несоответствие требованиям к документации или неактуальность, противоречивость либо неполнота сведений, представленных в отчетной документации, Заказчик в порядке, определенном Договором, возвращает Подрядчику указанные отчетную документацию на доработку с указанием причин отказа в приемке.

В случае отсутствия замечаний к представленным отчетным документам, Заказчик утверждает Акт сдачи-приемки выполненных работ.

В процессе приемки этапа работ должна быть выполнена проверка его соответствия требованиям настоящего ТЗ.

Испытания КИС МЦТП должны быть организованы и проведены:

* в соответствии с ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем;
* на основании соответствующей программы и методики испытаний, подготовленной Подрядчиком и утвержденной Заказчиком;
* в сроки, установленные Графиком выполнения работ (раздел 5.1, Таблица 17 настоящего ТЗ).
  1. **Виды, состав, объем и методы испытаний Системы и ее составных частей**

Испытания должны быть организованы и проведены с учетом рекомендаций

ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология (ИТ). Виды испытаний автоматизированных систем».

С целью проверки соответствия создаваемых, модернизируемых, развиваемых автоматизированные информационные системы КИС МЦТП требованиям настоящего ТЗ должны быть проведены следующие виды испытаний:

* предварительные испытания;
* опытная эксплуатация;
* приемочные испытания.

Даты и сроки проведения испытаний устанавливаются Заказчиком в пределах сроков, определенных Графиком выполнения работ (раздел 5.1, Таблица 17 настоящего ТЗ).

Программа и методика испытаний должна описывать порядок, методики и контрольные примеры, которые обеспечивают:

* полную проверку полноты реализации, качества и устойчивой работы функций и процедур по перечню, определенному в разделе 4.2 настоящего ТЗ;
* проверку соответствия прочим требованиям настоящего ТЗ, предусмотренным нормативно-техническими документами, путем экспертной оценки на основании анализа документации, а при необходимости — исходного кода программ и представленных Подрядчиком справочных материалов.

Опытная эксплуатация проводится в соответствии с документом «Программа и методика опытной эксплуатации», разрабатываемым в соответствии с ГОСТ 34.603. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем.

Результаты опытной эксплуатации, включая замечания, отражаются в Отчете о проведении опытной эксплуатации и Журнале опытной эксплуатации, которые являются приложением документа «Программа и методика опытной эксплуатации». Факт устранения замечаний фиксируется в Акте о завершении опытной эксплуатации.

Программа и методика приемочных испытаний разрабатывается с учетом результатов опытной эксплуатации, при этом проверки Системы в части не устраненных высококритичных недостатков реализации Системы, выявленных в процессе опытной эксплуатации, выносятся в специальный раздел документа «Программа и методика приемочных испытаний, включая методику нагрузочного тестирования».

До проведения приемочных испытаний Подрядчик направляет Заказчику с сопроводительным письмом отчетную документацию в составе, указанном в разделе 5 настоящего ТЗ.

Объем и методы приемочных испытаний должны быть определены в документе «Программа и методика приемочных испытаний КИС МЦТП», разработанном Подрядчиком и утвержденном Заказчиком до начала проведения испытаний.

Программы и методики испытаний в части тестов для проверки функций создаваемых подсистем КИС МЦТП должны содержать ссылки на соответствующие разделы ТЗ, а также ссылки на соответствующие разделы документов технической и эксплуатационной документации определенной разделе 5 настоящего ТЗ.

Приемочные испытания должны быть проведены приемочной комиссией, формируемой Заказчиком. Состав приемочной комиссии и сроки проведения испытаний утверждаются приказом Заказчика.

Результаты проверок в ходе проведения приемочных испытаний должны быть зафиксированы в Протоколе приемочных испытаний. Как недостатки реализации оформляются исключительно выявленные отклонения от требований настоящего ТЗ. Допускается включение в протокол испытаний пожеланий и рекомендаций комиссии по развитию КИС МЦТП. Наличие пожеланий и рекомендаций не влияет на процесс передачи создаваемых компонентов КИС МЦТП в промышленную эксплуатацию и не является основанием для отказа в подписании Акта о готовности к эксплуатации.

В Протоколе приемочных испытаний должны быть сделаны заключения:

* о соответствии (несоответствии) Системы требованиям настоящего ТЗ;
* о готовности (неготовности) создаваемых компонентов КИС МЦТП к вводу в постоянную (промышленную) эксплуатацию;

Приемочные испытания должны быть завершены оформлением Акта о готовности к эксплуатации.

Все замечания к создаваемым, модернизируемым, развиваемым подсистемам КИС МЦТП, обнаруженные в процессе выполнения приемочных испытаний, должны быть устранены Подрядчиком до окончания приемочных испытаний.

В случае значительного отклонения Системы от требований настоящего ТЗ, Заказчиком могут быть установлены сроки проведения повторных приемочных испытаний в пределах сроков выполнения работ в соответствии с Графиком выполнения работ (разделе раздел 5.1, Таблица 17 настоящего ТЗ).

* 1. **Статус приемочной комиссии**

Предусмотренные испытания проводятся комиссией, формируемой Заказчиком на основании внутреннего распорядительного документа, который должен определять состав комиссии проведения испытаний (предварительных и приемочных испытаний), и сроки проведения испытаний.

В состав комиссии включаются представители организаций Заказчика и Подрядчика, а также (при необходимости) представители других организаций и ведомств, по усмотрению Заказчика.

* 1. **Сведения о гарантийном обслуживании**

Гарантийное обслуживание проводится Подрядчиком на протяжении 12 (двенадцати) месяцев с даты подписания Сторонами итогового Акта сдачи-приемки Результата выполненных работ.

Во время гарантийного обслуживания Подрядчик должен гарантировать функционирование ПО создаваемых подсистем КИС МЦТП в соответствии с показателями назначения и надежности. При этом допускаются незначительные отклонения значений показателей, которые не создают препятствий для получения положительных результатов от эксплуатации Системы.

Подрядчик не гарантирует отсутствие недостатков или сбоев в работе на клиентских рабочих местах, возникающих по причине несоответствия программных средств рабочего места требованиям, предъявляемым к характеристикам клиентских рабочих мест (раздел 4.3.3 настоящего ТЗ).

Подрядчик обязуется обеспечить консультирование специалистов эксплуатирующей организации и пользователей по телефону и по электронной почте в течение всего периода гарантийного обслуживания. При этом обращения специалистов эксплуатирующей организации, затрагивающие технические ошибки (дефекты) и нештатные ситуации в работе Системы, должны быть обработаны не позднее двух рабочих дней с момента обращения.

В случае наличия замечаний к работе Системы в период гарантийного обслуживания Подрядчик обязуется выпустить обновление Системы и предоставить Заказчику соответствующую техническую и эксплуатационную документацию.

* 1. **Порядок выполнения доработок и устранения допущенных Подрядчиком ошибок, выявленных при испытаниях и в период гарантийного обслуживания**

Недостатки и ошибки в реализации Системы, а также уязвимости Системы, выявленные в ходе проведения испытаний, должны быть устранены Подрядчиком в рамках выполнения работ по Договору. Сроки устранения замечаний и реализации рекомендаций, данных приемочной комиссией в ходе испытаний, определяются в Протоколе комплексных предварительных испытаний, Протоколе автономных предварительных испытаний.

Недостатки и ошибки в реализации Системы, а также уязвимости Системы, выявленные во время эксплуатации в период до окончания срока гарантийного обслуживания, должны быть устранены Подрядчиком:

* в рамках очередного обновления Системы;
* в рамках внеочередного экстренного обновления в случае, если обнаруженные ошибки препятствуют или ограничивают эксплуатацию Системы в штатном режиме.

При необходимости внесения изменений, связанных с устранением замечаний к работе Системы, соответствующая документация на Систему должна быть актуализирована Подрядчиком и предоставлена Заказчику:

* в рамках выполнения работ по Договору до окончания приемочных испытаний;
* по результатам устранения замечаний в период гарантийного обслуживания до завершения срока гарантийного обслуживания.

Измененяемые компоненты, релизы, дистрибутивы и документация перед применением изменений должны передаваться в том числе через систему контроля версий Заказчика, доступ к которой предоставляется Заказчиком после подписания Договора.

* 1. **Расчет стоимости выполнения работ**

Стоимость работ определяется как сумма стоимостей, всех выполненных Подрядчиком и принятых Заказчиком работ по Заявке.

Подрядчиком должна быть определена стоимость выполнения каждой работы в рамках Заявки. Стоимость выполненных работ по развитию Системы в каждом этапе определяется как произведение цены единицы работы (1 человеко-месяц) и количества человеко-месяцев, определенного согласно Распоряжение Департамента экономической политики и развития г. Москвы и Департамента информационных технологий г. Москвы от 28.02.2018   
№ 64-16-89/18/3-р «Об утверждении Методики расчета планируемой стоимости работ по созданию, развитию и модернизации информационных систем города Москвы» (вместе с «Перечнем критичных информационных систем города Москвы»).

Совокупная стоимость работ по Заявкам не должна превышать Цену Договора.

Цена 1 (одного) человеко-месяца работ по модернизации и развитию Системы по-настоящему ТЗ определяется как отношение Цены Договора к предельному объему трудозатрат, указанному в пункте 4.2.3 ТЗ.

Оплате подлежат только выполненные Подрядчиком и принятые Заказчиком работы по Заявкам.

Оплата работ осуществляется Заказчиком на основании Акта сдачи-приемки выполненных работ по соответствующему этапу

1. **Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу Системы в эксплуатацию**

Для функционирования Системы должны быть созданы условия, гарантирующие соответствие Системы требованиям, содержащимся в настоящем Техническом задании, и должна быть обеспечена возможность эффективного использования Системы по назначению. Для обеспечения указанных требований, должны быть выполнены следующие работы по подготовке объекта автоматизации к вводу в действие:

* развертывание и конфигурирование ПО;
* приведение поступающей в Систему информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ;
* работы по передаче исходных кодов компонентов Системы.
  1. **Развертывание и конфигурирование ПО**

Система должна быть установлена Заказчиком на своем оборудовании, из исходных кодов, предоставляемых Подрядчиком и по инструкциям по сборке, установке и настройке, предоставляемых Подрядчиком.

Дальнейшее конфигурирование должно быть выполнено Заказчиком в соответствии с инструкцией по развертыванию Системы, содержащейся в руководстве администратора.

В случае необходимости Подрядчик привлекается в качестве эксперта-консультанта при установке обновлений, выпущенных по итогам испытаний, если эти обновления не включены в состав дистрибутива.

* + 1. **Требования к развертыванию Системы**

Заказчик организует на своих ресурсах следующие площадки:

* Площадку разработки
* Тестовую площадку
* Демонстрационную площадку
* Промышленную площадку

Все площадки Заказчик организует своими силами и на своих ресурсах, и предоставляет доступ представителям Исполнителя (с ограниченным уровнем доступа)

Исходные коды всех разрабатываемых или дорабатываемых компонентов Исполнитель размещает в системе контроля версий (СКВ) Заказчика. Вместе с предоставлением исходных кодов, Исполнитель предоставляет пошаговую инструкцию по сборке исполняемых файлов из исходных кодов с указанием инструментов сборки и их версий.

Все необходимые для сборки сторонние библиотеки (не обремененные правами третьих лиц) должны быть загружены в СКВ и описаны в инструкции по сборке.

Дампы БД и конфигурационные файлы подлежат передаче в СКВ по требованиям, аналогичным требованиям к исходным кодам.

По решению Заказчика, исполняемые файлы релиза могут быть собраны из загруженных Исполнителем в СКВ исходных кодов. Далее, исполняемые файлы разворачиваются на тестовой площадке Заказчика, специалистами Заказчика, в соответствии с инструкцией по установке и настройке разрабатываемого или дорабатываемого ППО (включая создание учетных записей пользователей ИС). После чего испытания проводятся на данной тестовой площадке. По запросу Заказчика, Исполнитель осуществляет консультирование и поддержку процесса сборки и установки ППО на тестовую площадку, дорабатывает инструкцию по сборке и инструкцию по установке и настройке, в случае выявления отличия описанных шагов от фактических.

Обновление исходных кодов, дампов БД и конфигурационных файлов в СКВ осуществляется Исполнителем самостоятельно, по согласованной с Заказчиком процедуре, не позднее одного рабочего дня до проведения испытаний. Или по требованию Заказчика - в течении одного рабочего дня.

* + 1. **Требования к системе контроля версий и управления репозитариями:**

Вся разработка или доработка программного обеспечения должна вестись Подрядчиком (или соисполнителями) в Системе контроле версий Заказчика.

Заказчик предоставляет доступ к Системе контроля версий, создает по запросу Подрядчика пользователей и необходимые подпроекты, обеспечивает разграничение прав доступа.

Требования по работе с Системой контроля версий указаны ниже.

1. Система контроля версий:

* git;
* Обязательно настраивать исключения в gitignore, согласно приведенным примерам: <https://github.com/github/gitignore>
* код, который генерируется в процессе разработки, тестирования, сборки/компиляции, рантайма (во время исполнения в виртуальной машине) должен находиться в gitignore.
* Система управления репозитариями и процессами CI/CD: GitLab.

1. Каждый отдельный бэкенд или фронтенд сервис (одно- или много-модульный) каждого проекта должен размещаться в отдельном репозитории GitLab в группе репозиториев своего проекта.
2. Название репозитория должно соответствовать названию приложения сервиса и иметь краткое описание с основным назначением сервиса в латинице в нижнем регистре символов и с символом-разделителем тире «-» между словами составного названия.
3. Группа сервисов проекта должна именоваться соответственно названию самого проекта в латинице в нижнем регистре символов и с символом-разделителем тире «-» между словами составного названия.

**Лицензия на разрабатываемое ПО:** любая из свободных лицензий GNU, MIT или Apache 2.0

**Требования к README файлу:**

1. Должен содержать название и краткое описание назначения проекта и его основные функции.
2. Необходимо указать используемый в проекте стек технологий, требования к ресурсам, версию языка, фреймворка и версии системных зависимостей: основных библиотек и подсистем хранения и обмена данными.
3. Требуется перечислить модули проекта с кратким их описанием.
4. Должно быть описаны шаги по установке, сборке и запуску проекта на локальной машине.
5. Должно также быть краткое описание особенностей проекта, например: как сгенерировать jwt-токен, как подключить и где смотреть отчеты по тестированию и анализу кода.
6. Необходимо указать ссылку (на wiki gitlab или md-файлы внутри проекта) на документацию по проекту.
7. Необходимо привести пример запуска тестов с сопроводительной информацией в отношении особенностей связанных с запуском тестов, если применимо.

**Требования к языку и фреймворку:**

1. Backend сервисы:

- основной язык разработки сервисов – Java (стабильных LTS версий: jdk 8 либо jdk 11), допускается также разработка на языке Kotlin (релизные версии начиная с 1.3.50 и выше);

- фреймворк Spring Boot 2 (релизные версии начиная с 2.1.2 и выше).

1. Frontend сервисы:

- языки: JavaScript (либо TypeScript), HTML5, CSS/CSS3

- фреймворки: Vue.js или React

- менеджер пакетов npm, инструмент WebPack для сборки модулей

- HTML/CSS платформа Bootstrap 4

- CSS процессоры: SASS или LESS

**Требования к тестам:**

1. В каждом сервисе (также в каждом модуле сервиса) должны быть модульные тесты, покрывающие методы компонентов бизнес-логики, валидаторы, а также методы с реализацией обработчиков команд сценариев использования (Use-Cases) в слое приложения.
2. Модульные тесты должны проверять только тот функционал, который реализован непосредственно в теле метода, а вместо методов, вызываемых внутри проверяемого метода, необходимо использовать mock-и или stub-ы, проверяя обращения к ним, если они вызываются при определенных условиях, зависящих от значений входных параметров метода.
3. В сервисах с наличием собственного REST API, или посылающих запросы в другие сервисы, или реализующие передачу сообщений через брокеры сервисов очередей необходимо реализовать системные тесты для удачных кейсов самых основных сценариев взаимодействия, которые покрывают наибольший объем кода. Эти тесты необходимо будет разворачивать и запускать автоматически или по требованию в продуктивной ветке на контуре(ах) непрерывной интеграции. На этапе написания тестов следует предусмотреть возможность настройки и конфигурирования тестового профиля каждого такого сервиса, чтобы все сторонние системы хранения и передачи сообщений соответствовали их продуктивным аналогам по типу и версии.
4. Необходимо настроить генерацию отчета (к примеру плагин JaCoCo) по результатам запуска тестов и покрытию кода.

**Требования к версионированию и ведению лога изменений:**

1. Придерживаться общепринятым стандартам версионирования сервисов и модулей:

<https://semver.org/>

<https://keepachangelog.com/ru/1.0.0/>

1. Необходимо вести changelog изменений, либо в CHANGELOG.md файле сервиса/модуля, либо в комментариях к релизам с пометкой тега версии.
2. Общие модули сервисов проектов с их версиями публиковать в Nexus и использовать в сервисах, при необходимости, в виде подключаемых зависимостей с требуемой версией в специализированных файлах (для gradle или maven) с директивами сборки проекта.

**Требования к документации:**

В виде wiki по проекту должна размещаться в gitlab или в репозитории проекта в md-файлах в папке doc.

* 1. **Приведение поступающей в систему информации к виду, пригодному для обработки с помощью ЭВМ**

В случае необходимости Подрядчик должен обеспечить ручной ввод исходных данных в Систему в случае отсутствия этих данных в электронном виде на машинных носителях.

Подрядчиком должны быть разработаны механизмы для автоматической загрузки данных с существующих электронных носителей.

* 1. **Изменение объекта автоматизации**
     1. **Создание условий функционирования объекта автоматизации, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям**

При выполнении работ по модернизации КИС МЦТП на объекте автоматизации требуется выполнить работы по подготовке к вводу Системы в эксплуатацию. При подготовке к вводу в эксплуатацию КИС МЦТП Заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:

* определить подразделение и должностных лиц, ответственных за ввод Системы в эксплуатацию;
* обеспечить соответствие помещений и рабочих мест пользователей Системы требованиям, изложенным в настоящем ТЗ.

При подготовке к вводу в эксплуатацию Системы Подрядчик должен обеспечить выполнение следующих работ:

* установка и настройка работоспособной Системы;
* обеспечение пользователям Системы доступа к эксплуатационной документации;
* предоставление доступа к новым функциям, назначение прав доступа;
* выполнение пусконаладочных работ Системы;
* настройка подключения к источникам информационного обмена.
  + 1. **Создание необходимых для функционирования Системы подразделений и служб**

Дополнительный перечень мероприятий, который необходимо осуществить на объекте автоматизации, выявляется в ходе ввода Системы в эксплуатацию.

* + 1. **Сроки и порядок комплектования штатов и обучения персонала**

Комплектование штатов и подразделений, необходимых для функционирования Системы должны быть завершены до начала приемочных испытаний.

Персоналу должен быть обеспечен доступ к эксплуатационной документации.

1. **Требования к документированию**

При выполнении работ по развитию КИС МЦТП документация на создаваемые подсистемы должна быть разработана в составе, указанном в разделе 5 настоящего ТЗ.

При подготовке комплектов и видов документов Подрядчиком должны быть учтены требования государственных и международных стандартов, указанных в разделе 9 настоящего ТЗ.

Документация на Систему должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам и ГОСТ Р 7.0.97-2016 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Организационно-распорядительная документация. на листах формата А4 без рамки, основной надписи и дополнительных граф к ней. Допускается для размещения рисунков и таблиц использование листов формата А3 с подшивкой по короткой стороне листа. Документы объемом более 25 листов должны содержать информационную часть, состоящую из аннотации и содержания.

Документам на Систему должны быть в обязательном порядке присвоены уникальные обозначения (децимальные номера) в соответствии с требованиями ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;

При предоставлении Заказчиком шаблонов документов Подрядчик должен разработать документацию на Систему в соответствии с указанными шаблонами. Отклонение от шаблонов допускается по согласованию с Заказчиком в рабочем порядке.

Комплект эксплуатационной документации на Систему должен содержать сведения, достаточные для эксплуатации Системы в соответствии с Положением об эксплуатации автоматизированных информационных систем и ресурсов города Москвы (утвержден Постановлением Правительства Москвы от 07.02.2012 № 26-ПП), а также:

* в части ПО Системы — содержать исчерпывающее описание ПО, обеспечивающее возможность его установки, настройки, эксплуатацию и сопровождение;
* в части КТС Системы — содержать исчерпывающее описание КТС, обеспечивающее развертывание ПО Системы и сопровождение КТС.

Передача исходных кодов ПО и дистрибутивов должна сопровождаться передачей всех необходимых для сборки скриптов, наборов данных, библиотек, компиляторов, интерпретаторов, специальной среды разработки (если сборка может быть выполнена только в среде разработки) и т.п., включая инструкции и другие вспомогательные артефакты, предназначенные для изготовления (подготовки) всех необходимых производственных артефактов, необходимых для развертывания согласно переданной технической и эксплуатационной документации.

* 1. **Требования к форме предоставления документации**

Отчетная документация на Систему, разработанная Подрядчиком при выполнении работ по развитию КИС МЦТП, должна быть предоставлена Заказчику:

* один экземпляр в электронном виде на машинных носителях (CD и/или DVD):
  + отчетные документы, передаваемые на машинных носителях, должны быть представлены в следующих форматах:
    - текстовые документы — в формате текстового процессора MS Word версии не ниже 2013;
    - табличные документы — в формате редактора таблиц MS Excel версии не ниже 2013;
    - схемы — в формате графического редактора MS Visio версии не ниже 2013;
    - тексты программ — на исходном языке программирования и в машинных кодах;
  + состав передаваемых на машинном носителе отчетных документов должен быть указан в документе «Ведомость машинных носителей информации».
* два экземпляра в печатном виде на бумажном носителе, за исключением исходных кодов ПО и дистрибутивов.

Отчетная организационно-распорядительная документация, разработанная Подрядчиком при выполнении работ по развитию КИС МЦТП, должна быть предоставлена Заказчику в 2 (двух) экземплярах в печатном виде на бумажном носителе по форме, согласованной с Заказчиком. Все отчетные документы передаются с сопроводительными документами Подрядчика.

1. **Требования к Подрядчику**

Подрядчик обязан иметь лицензии предусмотренные:

* подпунктами б), д) и е) пункта 4 Постановления Правительства Российской Федерации от 3 февраля 2012 г. № 79 «О лицензировании деятельности по технической защите конфиденциальной информации»;
* Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 февраля 2012 г. № 171 «О лицензировании деятельности по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации»;
* Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 г. № 313 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по разработке, производству, распространению шифровальных (криптографических) средств, информационных систем и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием шифровальных (криптографических) средств, выполнению работ, оказанию услуг в области шифрования информации, техническому обслуживанию шифровальных (криптографических) средств, информационных систем и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием шифровальных (криптографических) средств (за исключением случая, если техническое обслуживание шифровальных (криптографических) средств, информационных систем и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием шифровальных (криптографических) средств, осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя)».

1. **Источники разработки**

Для разработки настоящего ТЗ и Системы Подрядчиком должны быть использованы источники, перечень которых приведен в настоящем разделе ТЗ.

* 1. **Законодательные и нормативно-правовые акты**

Защита информации и персональных данных:

* Федеральный закон от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи»;
* Федеральный закон от 29 июля 2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне»;
* Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
* Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2012 г. № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 21 марта 2012 г. № 211 «Об утверждении перечня мер, направленных на обеспечение выполнения обязанностей, предусмотренных Федеральным законом «О персональных данных» и принятыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами, операторами, являющимися государственными или муниципальными органами»;
* Приказ ФСБ России от 10 июля 2014 г. № 378 «Об утверждении Состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации, необходимых для выполнения установленных Правительством Российской Федерации требований к защите персональных данных для каждого из уровней защищенности»;
* Приказ ФСТЭК от 11 февраля 2013 г. № 17 «Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах»;
* Методический документ. Меры защиты информации в государственных информационных системах (утвержден ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.);
* Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных (утверждена заместителем директора ФСТЭК России от 14 февраля 2008 г.);
* Базовая модель угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных (выписка) (утверждена заместителем директора ФСТЭК России 15 февраля 2008 г.);
* Методические рекомендации по обеспечению с помощью криптосредств безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств автоматизации (утверждены руководством 8 Центра ФСБ России 21 февраля 2008 г. №149/54-144);
* Типовые требования по организации и обеспечению функционирования шифровальных (криптографических) средств, предназначенных для защиты информации, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну в случае их использования для обеспечения безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных (утверждены руководством 8 Центра ФСБ России 21 февраля 2008 г. №149/6/6-622);
* Приказ Федеральной службы безопасности Российской Федерации от 27 декабря 2011 г. № 796 «Об утверждении Требований к средствам электронной подписи и Требований к средствам удостоверяющего центра»;
* Приказ ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».

Нормативно-правовые акты:

* Постановление Правительства Москвы от 5 апреля 2011 г. № 105-ПП «Об утверждении Положения о Департаменте информационных технологий города Москвы»;
* Постановление Правительства Москвы от 7 февраля 2012 г. № 26-ПП «Об утверждении Положения об эксплуатации автоматизированных информационных систем и ресурсов города Москвы»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 6 июля 2015 г. № 676 «О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем, и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации»;
* Распоряжение Правительства Москвы от 29 декабря 2016 г. № 64-16-733/16 «Об утверждении ведомственного перечня государственных услуг (работ), оказываемых (выполняемых) в качестве основных видов деятельности государственными учреждениями города Москвы, находящимися в ведении Департамента информационных технологий города Москвы»;
* Распоряжение Правительства Москвы от 28 декабря 2017 г. № 64-16-804/17 «Об утверждении перечня информационных систем и ресурсов города Москвы, создание, развитие (модернизацию), эксплуатацию которых осуществляет Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Информационный город».
  1. **Международные, государственные и отраслевые стандарты**
* Request for Comments (RFC) — технические спецификации и стандарты глобальной информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
* RFC 2119. Ключевые слова для обозначения уровня требований в RFC (WSDL Keywords, WSDL Namespaces);
* RFC 2616. Протокол Передачи Гипертекста — HTTP/1.1 (HTTP, HTML, HTTPS);
* RFC 3986. Базовый синтаксис идентификаторов URI;
* RFC 4227. Использование простого протокола доступа к объектам (SOAP) в расширяемом протоколе обмена блоков (BEEP);
* UML 2.4.1 — спецификация:
* ISO ISO/IEC 19505-1-2012. Информационные технологии. Унифицированный язык моделирования группы по управлению объектами (OMG UML). Часть 1. Инфраструктура;
* ISO ISO/IEC 19505-2-2012. Информационные технологии. Унифицированный язык моделирования группы по управлению объектами (OMG UML). Часть 2. Сверхструктура;
* ГОСТ 16504-81. Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения;
* ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения;
* ГОСТ 21552-84. Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение;
* ГОСТ 27201-87. Машины вычислительные электронные персональные. Типы, основные параметры, общие технические требования;
* ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения;
* ГОСТ 28806-90. Качество программных средств. Термины и определения;
* ГОСТ 2.051-2013. Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения;
* ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;
* ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения;
* ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;
* ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
* ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
* ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
* ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;
* ГОСТ 6.10.4-84. Унифицированные системы документации. Придание юридической силы документам на машинном носителе и машинограмме, создаваемым средствами вычислительной техники. Основные положения;
* ГОСТ Р 7.0.97-2016. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов;
* ГОСТ Р 51583-2014. Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения;
* ГОСТ Р 51624. Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Общие требования;
* ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению;
* Санитарные правила и нормы:
* СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы;
* СанПиН 2.2.4.3359-16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах;
* СанПиН 2.2.4.548-96. Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.

# Приложение А

**к Техническому заданию**

**Шаблон заявки на выполнение работ по модернизации и развитию КИС МЦТП**

|  |  |
| --- | --- |
| **УТВЕРЖДАЮ**  Представитель Заказчика | **СОГЛАСОВАНО**  Представитель Пользователя |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО  М.П. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО  М.П. |

**Заявка №\_\_**

**на выполнение работ по модернизации и развитию КИС МЦТП**

**Договор от \_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование задачи** | **Описание требований** | **Инициатор** | **Требуемый срок реализации** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Необходимость согласования с Пользователем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Должность представителя Заказчика ФИО

Приложение № 2

к Договору №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**Соглашение**

о выполнении Работ по Договору № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**Автономная некоммерческая организация «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» (АНО «Проектный офис по развитию туризма  
и гостеприимства Москвы»),** учрежденная Правительством Москвы в лице Комитета по туризму города Москвы (Распоряжение Правительства Москвы от 27 ноября 2018 г. № 804-РП), именуемая в дальнейшем «**Заказчик**», в лице Яшкиной Натальи Владимировны, действующего на основании №14 от 01.11.2019, с одной стороны, и

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, именуемое в дальнейшем **«Подрядчик»**, в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны» и каждый в отдельности «Сторона», руководствуясь п.п. 2.2.4.; 2.3.; 2.4. Договора № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. заключили настоящее Соглашение (далее – «Соглашение») о нижеследующем:

1. Настоящее Соглашение подписано Сторонами на основании Заявки Заказчика и в соответствии с утвержденными Сторонами ЧТЗ и Сметой расходов на выполнение Работ.
2. В рамках настоящего Соглашения Подрядчик обязуется выполнить следующие Работы:
   1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
   2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
   3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. Общие требования к выполнению Работ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Требования к результату Работ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. Срок выполнения Работ с «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г. по «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.
6. Стоимость Работ, в соответствии с утвержденной Сторонами Сметой составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (*сумма прописью*) руб. \_\_ коп.
7. Размер аванса и порядок его выплаты (если аванс устанавливается Соглашением): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Порядок сдачи-приемки выполненных Работ: в соответствии с разделом 4 Договора № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (*или определить иной порядок приемки, если приемлемо*).
9. Порядок оплаты выполненных Работ: в соответствии с разделом 3 Договора № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.
10. Настоящее Соглашение составлено и подписано Сторонами в 2 (двух) идентичных экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по 1 (одному) для каждой из Сторон.
11. В случае расторжения Сторонами Договора № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. или его прекращения по иным основаниям, настоящее Соглашение следует судьбе Договора.

В любом случае, настоящее Соглашение действует до тех пор, пока Договор № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. сохраняет свою силу.

1. Во всем, что прямо не урегулировано настоящим Соглашением, Стороны руководствуются положениями Договора № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.
2. Настоящее Соглашение является неотъемлемой частью Договора № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

|  |  |
| --- | --- |
| ЗАКАЗЧИК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ПОДРЯДЧИК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| м.п. | м.п. |

ФОРМАСОГЛАШЕНИЯ О ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ СОГЛАСОВАНА:

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:**  **АНО «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы»**  **Директор дивизиона**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Н.В. Яшкина /**  **м.п.** | **Подрядчик:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /**  **м.п.** |

Приложение № 3

к Договору

№ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

*ФОРМА*

**Акт**

**сдачи-приемки выполненных работ**

|  |  |
| --- | --- |
| Дата подписания  Акта Заказчиком | Дата составления и подписания  Акта Подрядчиком |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г., Москва | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г., Москва |

**Автономная некоммерческая организация «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» (АНО «Проектный офис по развитию туризма  
и гостеприимства Москвы»),** учрежденная Правительством Москвы в лице Комитета по туризму города Москвы (Распоряжение Правительства Москвы от 27 ноября 2018 г. № 804-РП), именуемая в дальнейшем «**Заказчик**», в лице Яшкиной Натальи Владимировны, действующего на основании №14 от 01.11.2019, с одной стороны, и **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, именуемое в дальнейшем **«Подрядчик»**, в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны» и каждый в отдельности «Сторона», составили настоящий Акт о нижеследующем:

1. В соответствии с условиями Договора от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. (далее – Договор) Подрядчиком выполнены работы, а Заказчиком приняты работы по: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2. Договором предусмотрено выполнение следующих видов работ за период с «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Ед. изм. | Количество | Тариф/цена за ед. (руб.), в т.ч. НДС (при наличии) | Сумма (в руб.),  в т.ч. НДС (при наличии) | Качество |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

3. Фактически выполнены работы за период с «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г., что подтверждено соответствующей отчетной документацией:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Ед. изм. | Количество | Тариф/цена за ед. (руб.), в т.ч. НДС (при наличии) | Сумма (в руб.),  в т.ч. НДС (при наличии) | Качество |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

4. Сведения о проведенной экспертизе выполненных работ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5. Срок выполнения работ по Договору «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Фактический срок выполнения работ, принимаемых по настоящему акту, «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

6. Вариант 1. Всего с даты начала выполнения работ по Договору выполнено работ на сумму \_\_\_\_\_\_\_\_\_ руб. (*прописью* рублей \_\_\_\_ копеек), \_\_\_\_\_\_\_ НДС (\_\_\_ %), в том числе за отчетный период \_\_\_\_\_\_\_\_\_ руб. (*прописью* рублей \_\_\_\_ копеек), \_\_\_\_\_\_\_\_ НДС (\_\_\_ %) *(указывается применимая в конкретном случае ставка НДС в соответствии с действующим на момент заключения Договора законодательством Российской Федерации)*.

Вариант 2. Всего с даты начала выполнения работ по Договору выполнено работ на сумму \_\_\_\_\_\_\_\_\_ руб. (*прописью* рублей \_\_\_\_ копеек), без учета НДС, в том числе за отчетный период \_\_\_\_\_\_\_\_\_ руб. (*прописью* рублей \_\_\_\_ копеек), без учета НДС *(в случае если Подрядчик не является плательщиком НДС (освобожден от уплаты НДС), сумма НДС не указывается, а указывается основания освобождения от уплаты НДС (дата и номер соответствующего документа, ссылка на конкретную норму Налогового кодекса РФ)*

Вариант 1.

Подрядчику начислена неустойка:

* назначен штраф в соответствии с п.\_\_ Договора в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_\_ руб. (*прописью* рублей \_\_\_\_ копеек).
* пени в соответствии с п.\_\_ Договора в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_\_ руб. (*прописью* рублей \_\_\_\_ копеек).

Вариант 2.

Неустойка Подрядчику не начисляется.

Вариант 1. Сумма, подлежащая уплате Подрядчику, за работы, принятые по настоящему акту (с учетом удержания штрафа и(или) пени), в том числе НДС (\_\_ %) *(указывается применимая в конкретном случае ставка НДС в соответствии с действующим на момент заключения Договора законодательством Российской Федерации)* - \_\_\_\_\_\_\_\_\_ руб. (*прописью* рублей \_\_\_\_ копеек).

Вариант 2. Сумма, подлежащая уплате Подрядчику, за работы, принятые по настоящему акту (с учетом удержания штрафа и(или) пени), без учета НДС *(в случае если Подрядчик не является плательщиком НДС (освобожден от уплаты НДС), сумма НДС не указывается, а указывается основания освобождения от уплаты НДС (дата и номер соответствующего документа, ссылка на конкретную норму Налогового кодекса РФ)* - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ руб. (*прописью* рублей \_\_\_\_ копеек).

7. Дополнительные сведения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Заказчик: Подрядчик:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

М.П. М.П.

ФОРМА АКТА СДАЧИ-ПРИЕМКИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ СОГЛАСОВАНА:

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:**  **АНО «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы»**  **Директор дивизиона**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Н.В. Яшкина /**  **м.п.** | **Подрядчик:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /**  **м.п.** |

Приложение № 4

к Договору

№ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

ФОРМА

[Акт](http://blanker.ru/doc/act-sverki)

[сверки взаиморасчетов](http://blanker.ru/doc/act-sverki)

по Договору № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2020 г.

г. Москва «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Автономная некоммерческая организация «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» (АНО «Проектный офис по развитию туризма  
и гостеприимства Москвы»),** учрежденная Правительством Москвы в лице Комитета по туризму города Москвы (Распоряжение Правительства Москвы от 27 ноября 2018 г. № 804-РП), именуемая в дальнейшем «**Заказчик**», в лице Яшкиной Натальи Владимировны, действующего на основании №14 от 01.11.2019, с одной стороны, и

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, именуемое в дальнейшем **«Подрядчик»**, в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны» и каждый в отдельности «Сторона», подписали настоящий Акт сверки взаиморасчетов по состоянию на «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. о нижеследующем:

1. Принято Заказчиком:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование работ** | **Документ** | **Сумма в руб.** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| ВСЕГО | | |  |

2. Оплачено Заказчиком Подрядчику:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Назначение платежа** | **Документ** | **Сумма в руб.** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| ВСЕГО | | |  |

3. Задолженность Заказчика перед Подрядчиком по Договору № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2020 г. по состоянию на«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.составляет\_\_\_\_\_\_\_ руб. \_\_ коп.

1. Настоящий Акт составлен в двух экземплярах, по одному для каждой Стороны.

**Заказчик: Подрядчик:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

М.П. М.П.

ФОРМА АКТА СВЕРКИ ВЗАИМОРАСЧЕТОВ СОГЛАСОВАНА:

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:**  **АНО «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы»**  **Директор дивизиона**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Н.В. Яшкина /**  **м.п.** | **Подрядчик:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /**  **м.п.** |

1. **ОБОСНОВАНИЕ НМЦ   
   (НАЧАЛЬНОЙ МАКСИМАЛЬНОЙ ЦЕНЫ) ДОГОВОРА**

Расчет начальной (максимальной) цены договора проведен методом сопоставимых рыночных цен (анализа рынка) в соответствии с Методическими рекомендациями по применению методов определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем), утвержденным приказом Минэкономразвития России от 02.10.2013 № 567 «Об утверждении методических рекомендаций по применению методов определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем)». Для установления начальной (максимальной) цены договора была использована ценовая информация, полученная путем запроса предложений, которая систематизирована и приведена в Таблице. За основание взята средняя итоговая стоимость за единицу оказания услуг.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цена, указанная**  **в источнике (в руб.)** | | | Средняя арифметическая величина цены единицы продукции | Среднее квадратичное отклонение | Коэффи-циент вариации  (%) | **Средняя цена,**  **(руб.)** |
| **№ 1** | **№ 2** | **№ 3** |
| 371 200 000,00 | 370 100 000,00 | 370 500 000,00 | 370 600 000,00 | 454 606,06 | 0,001 | **370 600 000,00** |

Определена однородность совокупности значений выявленных цен, используемых в расчете цены договора, по формуле:

, где:

V - коэффициент вариации;

 - среднее квадратичное отклонение;

*цi* - цена услуги, указанная в источнике с номером i;

<ц> - средняя арифметическая величина цены услуги;

n - количество значений, используемых в расчете.

Таким образом, значение коэффициента вариации не превышает 33 %, совокупность ценовых значений является однородной и может быть использована для целей определения начальной (максимальной) цены договора, цены договора, заключаемого с единственным поставщиком.

Начальная (максимальная) цена договора была определена по формуле:

,

где:

 - НМЦК, определяемая методом сопоставимых рыночных цен (анализа рынка);

v - количество (объем) закупаемой услуги;

n - количество значений, используемых в расчете;

i - номер источника ценовой информации;

 - - цена единицы услуги, представленная в источнике с номером i, скорректированная с учетом коэффициентов (индексов), применяемых для пересчета цен товаров, работ, услуг с учетом различий в характеристиках товаров, коммерческих и (или) финансовых условий оказания услуг.

Также была проведена экспертиза начальной максимальной цены контракта в ГБУ «ГАУИ».

Экспертной организацией проведен расчет стоимости выполнения работ затратным методом в соответствии с распоряжением Правительства Москвы от 16.05.2014 № 242-РП с применением Методики расчета планируемой стоимости работ по созданию, развитию и модернизации информационных систем города Москвы, утвержденной распоряжением Департамента экономической политики   
и развития города Москвы, Департамента информационных технологий города Москвы от 28.02.2018 № 64-16-89/18/3-Р, по результатам которой **НМЦК составила 367 622 154,00 рублей.**

.

1. **ФОРМА ЗАЯВКИ**

**ФОРМА 1.**

Заявка на участие в Закупке

**начало формы**

На бланке участника Закупочной процедуры

Дата, исх. номер

**Заказчику:**

**АНО «Проектный офис по развитию туризма**

**и гостеприимства Москвы»**

**ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ В ЗАКУПКЕ**

1. Изучив Закупочную документацию на право заключения договора на \_\_\_\_\_\_\_\_ *(предмет договора)* для нужд Автономной некоммерческой организации «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» (далее – Заказчик), Положение о закупочной деятельности Автономной некоммерческой организации «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» (далее – Положение), \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (*наименование Участника закупки с указанием организационно-правовой формы или фамилия, имя, отчество (при наличии) Участника закупки)* в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(наименование должности, Ф.И.О. руководителя, уполномоченного лица)* сообщает о согласии участвовать в Закупочной процедуре на условиях, установленных в указанных выше документах, и направляет настоящую Заявку.
2. Мы согласны поставить товар (выполнить работы, оказать услуги) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(предмет договора)* для нужд Заказчика в полном соответствии с требованиями Положения, Закупочной документации, включая техническое задание и проект договора, и на следующих условиях\*:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование показателя*** | ***Единица измерения*** | ***Значение***[[1]](#footnote-1) ***(цифрами и прописью)*** | ***Примечание***[[2]](#footnote-2) |
| *1.* | ***Стоимостные предложения*** | | | |
| *1.1.* | *Цена договора (с учетом всех налогов и других обязательных платежей в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации)* | *рубль* |  | *Не выше начальной (максимальной) цены договора* |
| *2.* | ***Нестоимостные предложения*** | | | |
| *2.1.* | ***Показатель:*** *Наличие у Участника закупки специалистов, привлекаемых* *для оказания услуг* | *Есть*  *(указать количество) / нет* |  | *В соответствии с Формой 4 к заявке Участника* |
| *2.2.* | ***Показатель:*** *Опыт Участника закупки по успешному оказанию услуг сопоставимого характера* | *Есть*  *(указать общую сумму) / нет* |  | *В соответствии с Формой 5 к заявке Участника* |
| *2.3.* | ***Показатель:*** *Результат выполнения Участником закупки тестового задания* | *Есть / нет* |  | *Форма не требуется* |

*\* Участник закупки дает краткую характеристику своего предложения по условиям исполнения договора, являющимся критериями (показателями) оценки Заявок. В случаях, предусмотренных Закупочной документацией, указанные в настоящей таблице сведения должны подтверждаться предоставляемыми в составе Заявки документами согласно Формам. Участник закупки вправе не заполнять настоящую таблицу и (или) не предоставлять подтверждающие документы в отношении неценовых критериев (показателей) оценки Заявок. В таком случае Заявке Участника закупки по соответствующим неценовым критериям (показателям) оценки Заявок выставляется минимальный балл. В случае непредоставления в настоящей таблице информации по ценовому критерию (показателям) оценки Заявок Заявка Участника закупки подлежит отклонению.*

1. Мы ознакомлены с условиями проекта договора и не имеем к ним претензий, правок или разногласий.
2. Мы понимаем, что предлагаемая нами цена договора и единичные расценки включают в себя все наши затраты, связанные с исполнением договора, в том числе расходы на перевозку, страхование, уплату таможенных пошлин, налогов и других обязательных платежей. Мы согласны с тем, что в случае, если нами не были учтены какие-либо затраты, связанные с исполнением договора, поставка товара (выполнение работ, оказание услуг) будет осуществлена в полном соответствии с требованиями Закупочной документации и договора, заключаемого по результатам Закупочной процедуры.
3. Если наше предложение будет принято, и мы будем признаны победителем Закупочной процедуры или единственным Участником закупки, мы берем на себя обязательство поставить товар (выполнить работы, оказать услуги) для нужд Заказчика на требуемых условиях, обеспечивая выполнение требований, содержащихся в техническом задании и проекте договора, и согласно нашему предложению в части, улучшающей и конкретизирующей требования технического задания и проекта договора.
4. Настоящей Заявкой мы подтверждаем свое соответствие всем требованиям, установленным Закупочной документацией к Участникам закупки.
5. Настоящим гарантируем достоверность предоставленной нами в Заявке информации и подтверждаем право Заказчика запрашивать у нас, в уполномоченных органах власти и у упомянутых в нашей Заявке юридических и физических лиц информацию, подтверждающую или уточняющую предоставленные нами сведения.
6. В случае если Заказчиком будет принято решение о заключении с нами договора, мы берем на себя обязательства подписать договор с Заказчиком в соответствии с требованиями Закупочной документации и условиями нашего предложения (в части, улучшающей и конкретизирующей требования Закупочной документации) в десятидневный срок со Дня направления Заказчиком нам проекта такого договора.
7. Сообщаем, что для оперативного уведомления нас по вопросам организационного характера и взаимодействия с Заказчиком нами уполномочен \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(Ф.И.О. полностью, должность и контактная информация уполномоченного лица, включая телефон, факс (с указанием кода), адрес электронной почты)*. Все сведения о проведении Закупочной процедуры просим сообщать указанному уполномоченному лицу.
8. В случае присуждения нам права заключить договор, в период с даты подписания итогового протокола и до подписания официального договора, настоящая Заявка будет иметь характер предварительного заключенного нами и Заказчиком договора на условиях технического задания, проекта договора и нашего предложения в части, улучшающей и конкретизирующей требования технического задания и проекта договора.
9. К настоящей Заявке прилагаются документы, указанные в описи и являющиеся неотъемлемой частью нашей Заявки.
10. Настоящая Заявка действует в течение 90 (девяноста) рабочих дней со дня окончания срока подачи Заявок.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, М.П.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество подписавшего, должность)

**конец формы**

Инструкция по заполнению:

1. Участник закупки заполняет поля формы в соответствии с инструкциями, приведенными по тексту формы.

2. Инструкции, приведенные по тексту формы и выделенные серым цветом, рекомендуется удалить из текста заявки.

3. Форма должна быть подписана и скреплена оттиском печати (при наличии).

**ФОРМА 2.**

Анкета Участника закупки

**начало формы**

Наименование Участника закупки: *(указать краткое наименование)*

ИНН Участника закупки: *(указать при наличии)*

Наименование предмета договора: *(указать наименование предмета Закупки)*

**АНКЕТА УЧАСТНИКА ЗАКУПКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Полное и сокращенное наименования Участника закупки и его организационно-правовая форма:** |  |
| 1. **Регистрационные данные:**   2.1 Дата, место и орган регистрации Участника закупки (юридического лица) |  |
| *ИНН, КПП, ОГРН (ОГРНИП), ОКПО Участника закупки* | ИНН:  КПП:  ОГРН (ОГРНИП):  ОКПО: |
|  | |
| **3.Адреса:**  **3.1. Местонахождение (адрес) Участника закупки**  **3.2. Почтовый адрес Участника закупки** | Страна |
| Индекс: |
| … |
|  |
| … |
| Страна |
| Индекс |
| … |
| … |
| … |
|  |  |
| 1. **Банковские реквизиты** *(может быть несколько)***:** |  |
| 4.1. Наименование обслуживающего банка |  |
| 4.2. Расчетный счет |  |
| 4.3. Корреспондентский счет |  |
| 4.4. Код БИК |  |
| 1. **ФИО руководителя** |  |
| 1. **ФИО главного бухгалтера** |  |
| 1. **Контактные телефоны, е-mail** |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, М.П.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество подписавшего, должность)

**конец формы**

Инструкция по заполнению:

1. Участник закупки заполняет поля формы в соответствии с инструкциями, приведенными по тексту формы.

2. Инструкции, приведенные по тексту формы и выделенные серым цветом, рекомендуется удалить из текста заявки.

3. Форма должна быть подписана и скреплена оттиском печати (при наличии).

**ФОРМА 3.**

Опись

**начало формы**

Наименование Участника закупки: *(указать краткое наименование)*

ИНН Участника закупки: *(указать при наличии)*

Наименование предмета Договора: *(указать наименование предмета Закупки)*

**ОПИСЬ ДОКУМЕНТОВ, СОСТАВЛЯЮЩИХ ЗАЯВКУ УЧАСТНИКА ЗАКУПКИ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование и реквизиты документа | Кол-во  листов | Номер  листа  (стр. с\_\_ по\_\_) | Вид документа | |
| оригинал | копия |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, М.П.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество подписавшего, должность)

**конец формы**

Инструкция по заполнению:

1. Заявка (каждый ее том, если Заявка предоставляется частями) должна содержать опись входящих в ее состав документов.

2. Инструкции, приведенные по тексту формы и выделенные серым цветом, рекомендуется удалить из текста заявки.

3. Форма должна быть подписана и скреплена оттиском печати (при наличии).

**ФОРМА 4.**

Сведения о трудовых ресурсах

**начало формы**

Наименование Участника закупки: *(указать краткое наименование)*

ИНН Участника закупки: *(указать при наличии)*

Наименование предмета Договора: *(указать наименование предмета Закупки)*

**СВЕДЕНИЯ О ТРУДОВЫХ РЕСУРСАХ\***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Фамилия, имя, отчество специалиста | Образование,  реквизиты подтверждающего документа\*\* | Должность,  реквизиты подтверждающего документа\*\*\* | Стаж работы |
| ***Информация о предложении Участника закупки требованию о наличии***  ***у Участника закупки трудовых ресурсов*** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

\*информация указывается, если соответствующее требование к Участникам закупки и (или) показатель оценки Заявок предусмотрены пунктами 3.4.1, 3.14 раздела III ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ЗАКУПКИ Закупочной документации.

\*\* информация оценивается по предоставленным копиям дипломов и/или аттестатов и/или удостоверений, явно подтверждающих сведения о наличии необходимого уровня образования, квалификации персонала, предлагаемого для оказания услуг

\*\*\*информация оценивается по представленной выписке из штатного расписания, либо заверенной копии штатного расписания Участника закупки, а также копиям трудовых договоров, заключенных Участником закупки с привлекаемыми ключевыми специалистами и/или иных гражданско-правовых договоров, заключенных между Участником закупки и ключевыми специалистами, привлекаемыми для выполнения работ (оказания услуг), копиям трудовых книжек

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, М.П)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество подписавшего, должность)

**конец формы**

Инструкция по заполнению:

1. Участник закупки заполняет поля формы в соответствии с инструкциями, приведенными по тексту формы.

2. Инструкции, приведенные по тексту формы и выделенные серым цветом, рекомендуется удалить из текста заявки.

3. В данной форме приводятся сведения о специалистах, которые будут привлечены к исполнению Договора.

4. Форма должна быть подписана и скреплена оттиском печати (при наличии).

**ФОРМА 5.**

Сведения об опыте осуществления поставок, выполнения работ или оказания услуг, соответствующих предмету закупки

**начало формы**

Наименование Участника закупки: *(указать краткое наименование)*

ИНН Участника закупки: *(указать при наличии)*

Наименование предмета Договора: *(указать наименование предмета Закупки)*

**СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЫТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТАВОК, ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ИЛИ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРЕДМЕТУ ЗАКУПКИ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Предмет договора | Наименование заказчика | Цена договора, руб. | Дата заключения договора | Роль Участника закупки (поставщик, субподрядчик, партнер) и объем выполняемых Участником закупки работ (услуг) по договору, % | Сведения о претензиях заказчика к выполнению обязательств по договору |
| ***Информация о предложении Участника закупки по показателю оценки Заявок «опыт осуществления поставок, выполнения работ или оказания услуг, соответствующих предмету Закупки» \**** | | | | | | |
| 1. |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
| ***Информация об исполнении Участником закупки без применения к нему неустоек (штрафов, пеней) не менее чем трех договоров, заключенных с Заказчиком, либо сведения о которых включены в реестр контрактов, предусмотренный Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», или в реестр договоров, предусмотренный Федеральным законом от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»\*\**** | | | | | | |
| 1. |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |

\*информация указывается, если соответствующее требование к Участникам закупки и (или) показатель оценки Заявок предусмотрены пунктами 3.4.1, 3.14 раздела III ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ЗАКУПКИ Закупочной документации

\*\*информация указывается в случае, если Участником закупки по любому из установленных в Закупочной документации показателей ценового критерия оценки Заявок предложено снижение на двадцать пять и более процентов от начального значения такого показателя, установленного в Закупочной документации. При этом исполнение по таким договорам должно быть завершено в течение трех лет до даты размещения Закупочной документации на Сайте и (или) на ЭТП, и цена хотя бы одного из таких договоров должна составлять не менее чем двадцать процентов Начальной (максимальной) цены договора. Отсутствие такой информации в составе Заявки накладывает на Участника закупки обязательство предоставить Заказчику до заключения договора (в случае если по результатам Закупочной процедуры договор заключается с таким участником) обеспечение исполнения договора в размере, превышающем в полтора раза размер обеспечения исполнения договора, указанный в Закупочной документации, но не менее чем в размере аванса (если договором предусмотрена выплата аванса), а если обеспечение исполнения договора не было предусмотрено Закупочной документацией – в размере десяти процентов Начальной (максимальной) цены договора, но не менее чем в размере аванса (если договором предусмотрена выплата аванса). Содержание и форма банковской гарантии (в случае выбора Участником закупки такого способа обеспечения исполнения договора), а также выдающий ее банк подлежат согласованию с Заказчиком.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, М.П.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество подписавшего, должность)

**конец формы**

Инструкция по заполнению:

1. Участник закупки заполняет поля формы в соответствии с инструкциями, приведенными по тексту формы.

2. Инструкции, приведенные по тексту формы и выделенные серым цветом, рекомендуется удалить из текста заявки.

3. В данной форме приводятся сведения об опыте осуществления поставок, выполнения работ или оказания услуг, соответствующих предмету закупки (с учетом требований Закупочной документации).

4. Форма должна быть подписана и скреплена оттиском печати (при наличии).

**ФОРМА 6.**

Образец оформления конвертов

**начало формы**

Адрес подачи:

[125009, Москва, ул. Большая Дмитровка, д. 7/5, стр. 1, под. 3, эт. 6]

АНО «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы»

**Кому:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Куда:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**От кого:**

[Наименование, адрес Поставщика,

ФИО, тел. контактного лица]

**Документы на Закупку**

[предмет Закупки]

Печать (при наличии)

(при наличии)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В Управление закупок

**конец формы**

**начало формы**

**Подтверждение согласия физического лица на обработку персональных данных**

Настоящим \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

*(фамилия, имя, отчество Поставщика)*

Основной документ, удостоверяющий личность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,*(серия, номер, кем и когда выдан)*

Адрес регистрации: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Дата рождения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

ИНН \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 г. №152-ФЗ «О персональных данных» (далее – Закон 152-ФЗ), подтверждает свое согласие на передачу и обработку персональных данных в целях прохождения процедур, необходимых для проведения проверки Участника закупки / участия в Закупочных процедурах, включения в предусмотренные Положением о закупочной деятельности Автономной некоммерческой организации «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» отчеты.

Организация, получающая настоящее согласие, Автономная некоммерческая организация «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы», зарегистрирована по адресу: 123112, г. Москва, 1-й Красногвардейский пр-д, д. 21, стр. 1, эт. 5, пом. 12.

Настоящее согласие дано в отношении всех сведений, указанных в передаваемых мною в адрес Автономной некоммерческой организации «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» документах, в том числе (если применимо): фамилия, имя, отчество, дата и место рождения; паспортные данные; сведения об образовании (с указанием учебных заведений); сведения о трудовой деятельности с указанием наименования организации и занимаемой должности (в том числе по совместительству); сведения об участии (членстве) в органах управления иных юридических лиц; биографические данные, фотография, контактная информация, собственноручная подпись, иные персональные данные, упомянутые в любом заполняемом в вышеуказанных целях документе.

Перечень действий с персональными данными, в отношении которых дано согласие, включает: обработку (включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, обезличивание, блокирование, уничтожение персональных данных), при этом общее описание вышеуказанных способов обработки данных приведено в Законе 152-ФЗ, а также на передачу такой информации третьим лицам, в случаях, установленных действующим законодательством.

Условием прекращения обработки персональных данных является получение Автономной некоммерческой организацией «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» письменного уведомления об отзыве согласия на обработку персональных данных.

Настоящее согласие действует в течение 5 лет со Дня его подписания.

Подтверждаю, что ознакомлен (а) с положениями Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных», права и обязанности в области защиты персональных данных мне понятны.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

*(подпись) ФИО*

**конец формы**

**начало формы**

**Подтверждение УЧАСТНИКА ЗАКУПКИ СОГЛАСИЯ НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ И НАПРАВЛЕНИЯ УВЕДОМЛЕНИЙ ОБ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАБОТКИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ**

Настоящим \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

*(наименование Поставщика/ Участника закупки)*

Адрес места нахождения (юридический адрес): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Фактический адрес: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Свидетельство о регистрации/ИНН (для индивидуального предпринимателя): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

*(наименование документа, №, сведения о дате выдачи документа и выдавшем его органе)*

в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных» (далее – Закон 152-ФЗ), подтверждает получение им в целях участия в проверке при Аккредитации / Закупочных процедурах, включения в предусмотренные Положением о закупочной деятельности Автономной некоммерческой организации «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» отчеты всех требуемых в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации (в том числе о персональных данных) согласий на передачу и обработку персональных данных субъектов персональных данных, упомянутых в предоставленных материалах (в том числе материалах для участия в проверке при Аккредитации/в любой из частей Заявки при участии в Закупочных процедурах), а также направление в адрес таких субъектов персональных данных уведомлений об осуществлении обработки их персональных данных в Автономную некоммерческую организацию «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы», зарегистрированную по адресу: 123112, г. Москва, 1-й Красногвардейский   
пр-д, д. 21, стр. 1, эт. 5, пом. 12, т.е. на совершение действий, предусмотренных п. 3 ст. 3 Закона 152-ФЗ.

Перечень действий с персональными данными, в отношении которых получено согласие субъекта персональных данных и направлено уведомление об осуществлении Автономной некоммерческой организацией «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» обработки их персональных данных, включает: фамилию, имя, отчество, дата и место рождения; паспортные данные; сведения об образовании (с указанием учебных заведений); сведения о трудовой деятельности с указанием наименования организации и занимаемой должности (в том числе по совместительству); сведения об участии (членстве) в органах управления иных юридических лиц; биографические данные, фотография, контактная информация, собственноручная подпись, иные упомянутые персональные данные.

Перечень действий с персональными данными, в отношении которых получены согласия субъектов персональных данных, включает: обработку (включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, обезличивание, блокирование, уничтожение персональных данных), при этом общее описание вышеуказанных способов обработки данных приведено в Законе 152-ФЗ.

Условием прекращения обработки персональных данных является получение Автономной некоммерческой организаций «Проектный офис по развитию туризма и гостеприимства Москвы» письменного уведомления об отзыве согласия на обработку персональных данных.

Настоящее подтверждение действует со дня его подписания в течение 5 лет (либо до Дня его отзыва субъектом персональных данных способом, указанным выше).

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

*(подпись) ФИО*

МП

**конец формы**

1. Предложение Участника закупки [↑](#footnote-ref-1)
2. Участник закупки может подтвердить информацию, представленную в графе «Значение», указав любые дополняющие сведения (разъяснения) [↑](#footnote-ref-2)