

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, НАЗНАЧЕНИЕ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «СТИМС»

Дата публикации: 20 августа 2026 г.

1. Назначение программного обеспечения

«Система Технологий Информационного Мониторинга в Строительстве» (СТИМС) представляет собой комплексное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации учёта, контроля, мониторинга и информационного сопровождения процессов **дорожного строительства, реконструкции и ремонта транспортной инфраструктуры**.

ПО ориентировано на специфику дорожно-строительного производства, для которого характерны территориальная протяжённость объектов, одновременное выполнение работ на различных участках, значительный объём перемещения дорожно-строительных материалов, использование большого количества специализированной техники и транспортных средств, необходимость оперативного контроля фактически выполненных объёмов и их последующего подтверждения.

СТИМС формирует единое цифровое информационное пространство дорожной строительной организации, объединяющее сведения о:

- объектах дорожного строительства;
- государственных и иных контрактах;
- плановых, контрактных и фактически выполненных объёмах работ;
- участках выполнения работ;
- ходе выполнения производственной программы;
- трудовых ресурсах;
- дорожно-строительной и транспортной технике;
- рабочих сменах;
- поставках, перевозках и отгрузках материалов;
- фактическом и нормативном расходе материалов;
- складских остатках;
- результатах геодезического контроля;
- исполнительной документации;
- документах о приёмке выполненных работ по форме КС-2;
- справках о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3.

Основным назначением СТИМС является создание **единого источника достоверной производственной информации**, обеспечивающего получение данных непосредственно с места производства работ и их дальнейшее использование всеми заинтересованными участниками производственного процесса.

ПО обеспечивает сбор, регистрацию, систематизацию, обработку, хранение, уточнение и предоставление пользователям актуальной информации о производственных процессах на объектах строительно-монтажных работ (далее — СМР).

Для дорожного строительства это позволяет осуществлять последовательный цифровой учёт работ от момента их фактического выполнения на конкретном участке автомобильной дороги до подтверждения объёма, учёта израсходованных ресурсов и последующего включения подтверждённых объёмов в отчётные и закрывающие документы.

В рамках единой системы информация, первоначально зарегистрированная одним участником производственного процесса, становится доступной в соответствии с установленными правами другим функциональным подразделениям без необходимости повторного ввода.

Например, мастер непосредственно на объекте фиксирует выполненный объём работ, использованные материалы, задействованных сотрудников и технику. При необходимости фактический объём уточняется геодезистом на основании результатов инструментальных измерений. После проверки данные могут использоваться ПТО для контроля выполнения ведомости объёмов работ, подготовки исполнительной документации и формирования документов КС-2 и КС-3.

Таким образом, СТИМС связывает **фактическое производство работ, ресурсный учёт, геодезический контроль, производственно-технический учёт и финансово-документальное закрытие выполненных объёмов в единую информационную цепочку.**

Основными назначениями СТИМС являются:

- цифровизация процессов дорожного строительства;
- централизованный контроль объектов дорожного строительства;
- оперативный контроль выполнения СМР;
- формирование единого источника достоверных производственных данных;
- фиксация фактически выполненных объёмов непосредственно на объекте;
- контроль выполнения плановых и контрактных объёмов;
- сопоставление фактического состояния объекта с предусмотренными объёмами;
- выявление отставания или опережения выполнения работ;
- учёт расходования и движения дорожно-строительных материалов;
- контроль фактического и нормативного расхода материалов;
- контроль складских остатков;
- контроль поставок и обеспечения объектов материалами;
- учёт рабочего времени персонала;
- учёт использования строительной, специальной и транспортной техники;
- автоматизация оформления и контроля путевых листов;
- контроль загрузки автопарка;
- фиксация результатов геодезического контроля;
- уточнение фактически выполненных объёмов на основании геодезических измерений;
- ведение ведомостей объёмов работ;
- ведение ведомостей материалов;

- формирование отчётной информации;
- формирование документов КС-2 и КС-3;
- предоставление руководству актуальной информации о фактическом состоянии дорожного строительства;
- предоставление Заказчику актуальной информации о ходе реализации объекта;
- повышение прозрачности исполнения государственного или иного контракта;
- информационное обеспечение планирования финансирования;
- снижение рисков несвоевременного выявления отклонений по срокам, объёмам и ресурсам.

2. Основные задачи, решаемые программным обеспечением

2.1. Управление объектами дорожного строительства

ПО обеспечивает централизованное ведение объектов дорожного строительства, внутренних и внешних складов, производственных площадок и иных связанных с производством объектов.

В системе может формироваться единая цифровая структура объекта, обеспечивающая связь между договорными параметрами, производственными данными и ресурсами.

Для объектов регистрируются:

- наименование;
- местоположение;
- тип объекта;
- ответственная организация;
- ответственные сотрудники;
- Заказчик;
- инвестор;
- сведения о государственном или ином контракте;
- номер и дата контракта;
- сметная стоимость;
- иные параметры, необходимые для производственного учёта и формирования документов.

Для дорожного строительства данная функциональность позволяет централизованно учитывать отдельные этапы и участки дорожных работ, а также связанные с ними производственные и складские площадки.

В системе поддерживается работа с:

- объектами СМР;
- основными складами;
- временными складами;
- карьерами;

- железнодорожными станциями;
- производственными площадками;
- складами и площадками поставщиков.

Это особенно важно для дорожного строительства, поскольку материально-техническое снабжение одного объекта может осуществляться одновременно с нескольких территориально удалённых площадок.

2.2. Планирование, контроль и учёт объёмов дорожных работ

СТИМС обеспечивает ведение ведомостей объёмов работ по объектам.

В системе сопоставляются:

- общий объём работ, предусмотренный контрактом;
- объём, фактически выполненный на объекте;
- объём, подтверждённый по результатам контроля;
- накопленный объём выполнения за период.

Функциональность позволяет получать объективное представление о текущей стадии реализации дорожного объекта и динамике выполнения отдельных видов работ.

Для дорожного строительства это может применяться при контроле последовательных технологических этапов, например при выполнении подготовительных, земляных, конструктивных, дорожных, водоотводных и иных работ, предусмотренных ведомостью объёмов конкретного проекта.

СТИМС позволяет формировать цифровую картину выполнения объекта не только по объекту в целом, но и по отдельным работам.

Это даёт возможность:

- определять фактическую степень готовности;
- своевременно выявлять недостаточные темпы производства;
- видеть участки или виды работ, по которым имеется отставание;
- определять работы, выполняемые с опережением;
- сопоставлять текущий производственный результат с контрактными параметрами;
- оценивать остаточный объём работ;
- планировать производственную загрузку;
- определять потребность в ресурсах для дальнейшего выполнения работ;
- использовать объективные данные при подготовке документов на закрытие выполненных объёмов.

2.3. Производственный учёт непосредственно на дорожном объекте

Интерфейс «Мастер» предназначен для регистрации первичной производственной информации непосредственно в месте выполнения дорожных работ.

Работа с информацией осуществляется в рамках производственной смены.

В системе обеспечиваются:

- открытие и закрытие смен;
- выбор дневной или ночной смены;
- назначение сотрудников;
- назначение рабочих;
- назначение механизаторов;
- добавление дорожно-строительной техники;
- фиксация времени работы сотрудников;
- фиксация времени работы техники;
- регистрация фактически выполненных объёмов;
- привязка выполненной работы к соответствующему участку;
- регистрация использованных материалов;
- регистрация поступления материалов;
- регистрация отгрузки материалов;
- ведение истории смен;
- просмотр ранее выполненных производственных операций.

Функциональность позволяет максимально приблизить момент регистрации информации к моменту возникновения производственного факта.

Для дорожного строительства это имеет особое значение, поскольку работы ведутся на протяжённых объектах и оперативная передача информации от линейного персонала в офис зачастую затруднена.

СТИМС позволяет снизить зависимость производственного учёта от последующего ручного переноса бумажных журналов, таблиц или сообщений.

Для объектов с нестабильным или отсутствующим интернет-соединением интерфейс «Мастер» предусматривает работу в офлайн-режиме.

Введённые в течение смены данные сохраняются и после восстановления интернет-соединения синхронизируются с общей системой.

Это позволяет использовать СТИМС в полевых условиях и вести учёт на удалённых участках дорожного строительства.

3. Учёт материалов, складских операций и материального обеспечения дорожных работ

СТИМС обеспечивает комплексный учёт движения дорожно-строительных материалов от момента их поступления до фактического использования.

Для дорожного строительства данный функционал является одним из ключевых, поскольку значительная часть производственного процесса связана с постоянным перемещением больших объёмов материалов между поставщиками, производственными площадками, складами и объектами.

В системе регистрируются:

- поставки материалов;
- внутренние перевозки;
- отгрузки;
- фактический объём поступившего материала;
- объём по товаросопроводительным документам;
- использованный объём;
- нормативный объём;
- текущий складской остаток;
- источник поступления;
- пункт отправления;
- пункт назначения;
- объект-получатель;
- транспортное средство;
- сотрудники, выполнившие операцию приёмки или отгрузки.

По каждой позиции материала система позволяет сопоставлять:

фактическое поступление → документальное поступление → текущий остаток → фактическое использование → нормативную потребность.

Это позволяет контролировать не только наличие материала на объекте, но и его фактическое использование в производственном процессе.

Для дорожного строительства функциональность может использоваться для учёта материалов, применяемых при выполнении конкретного объекта, в том числе смесей и иных многокомпонентных материалов.

Отдельным функциональным направлением является учёт многокомпонентных материалов.

СТИМС позволяет учитывать расход составляющих материала в соответствии с установленными рецептурами, что обеспечивает более точное отражение ресурсного потребления.

Использование системы позволяет:

- контролировать обеспеченность объекта материалами;
- видеть текущие остатки;
- своевременно выявлять недостаток ресурсов;
- контролировать поставки;
- сопоставлять фактическое поступление с документами;

- отслеживать движение материалов между площадками;
- связывать перевозку с конкретным транспортным средством;
- сопоставлять расход с установленными нормами;
- анализировать материалоемкость фактически выполненных работ;
- снижать риск бесконтрольного движения ресурсов;
- формировать прослеживаемость материала от поступления до использования.

4. Учёт персонала и рабочего времени

СТИМС обеспечивает централизованный учёт сотрудников, участвующих в дорожном строительстве.

ПО позволяет:

- создавать учётные записи сотрудников;
- вести сведения о сотрудниках;
- указывать должность и организацию;
- назначать функциональные роли;
- назначать несколько ролей одному пользователю;
- разграничивать права доступа;
- учитывать сотрудников в составе производственной смены;
- фиксировать время начала и окончания работы;
- учитывать продолжительность работы;
- вести историю смен;
- определять состав персонала на объекте;
- связывать сотрудников с выполненными работами;
- связывать сотрудников с использованной техникой;
- связывать сотрудников с производственными операциями.

Для руководителей это формирует объективную картину фактического использования трудовых ресурсов на каждом дорожном объекте.

Появляется возможность сопоставлять фактическое присутствие персонала с объёмом выполненных работ и производственной загрузкой участка.

5. Учёт и контроль дорожно-строительной техники

СТИМС обеспечивает ведение единого реестра собственной и привлечённой строительной, специальной и транспортной техники.

Для каждой единицы техники могут учитываться её основные сведения и принадлежность организации.

В системе предусмотрены:

- регистрация техники;

- поиск по государственному регистрационному номеру;
- фильтрация по организации-владельцу;
- фильтрация по категории;
- просмотр связанной с техникой информации;
- связь техники с производственной сменой;
- связь техники с перевозкой;
- связь техники с поставкой;
- связь техники с путевым листом;
- контроль текущего статуса техники;
- просмотр фактической занятости.

Для дорожного строительства, характеризующегося значительной механизацией производства, подобный учёт позволяет видеть фактическое участие машин и механизмов в работе объектов.

Это позволяет руководителю и диспетчерской службе понимать:

- какая техника находится в работе;
- какая техника свободна;
- на каких операциях она задействована;
- какой персонал с ней работает;
- сколько времени техника была занята;
- какие транспортные операции с ней связаны.

В результате повышается прозрачность использования автопарка и специализированной техники.

6. Управление путевыми листами и работой автопарка

Интерфейс «Диспетчер» предназначен для автоматизации работы с транспортными средствами и электронными путевыми листами.

Основные функциональные возможности включают:

- просмотр свободных транспортных средств;
- просмотр техники, уже находящейся в работе;
- поиск необходимой единицы техники;
- назначение транспортного средства;
- назначение водителя;
- создание путевого листа;
- фиксацию начала работы;
- контроль текущего статуса;
- контроль продолжительности работы;
- контроль занятости транспорта;
- просмотр активных путевых листов;

- завершение работы;
- закрытие соответствующих производственных операций.

Для дорожно-строительной организации данный функционал позволяет централизованно управлять транспортным обеспечением объектов и видеть реальную загрузку автопарка.

Диспетчер получает единое рабочее пространство, позволяющее распределять свободную технику и оперативно отслеживать технику, уже задействованную в производственном процессе.

7. Геодезический контроль фактически выполненных дорожных работ

Интерфейс «Геодезист» предназначен для регистрации результатов геодезических измерений и уточнения фактически выполненных объёмов.

Геодезический контроль особенно важен при дорожном строительстве, поскольку фактически выполненные объёмы ряда работ требуют инструментального подтверждения.

В системе геодезист получает доступ к объектам и перечню соответствующих работ.

Функциональность предусматривает:

- просмотр объектов;
- просмотр ведомости работ;
- просмотр истории изменений;
- внесение результатов геодезических измерений;
- фиксацию уточнённого фактического объёма;
- прикрепление отчётных материалов;
- передачу результатов ПТО;
- использование уточнённых данных в дальнейшем производственном учёте.

После проверки и одобрения сотрудниками ПТО уточнённые геодезические показатели могут заменить ранее зарегистрированные мастером значения.

Таким образом обеспечивается последовательная схема:

первичная фиксация мастером → геодезическое измерение → уточнение фактического объёма → проверка ПТО → использование подтверждённого объёма в производственном учёте и документации.

Это позволяет снизить риск расхождений между оперативной информацией с объекта и фактически подтверждённым объёмом.

Для дорожного строительства это создаёт единый механизм подтверждения объёмов, начиная с производственного участка и заканчивая подготовкой исполнительной документации.

8. Функции производственно-технического отдела

Интерфейс «ПТО» предназначен для централизованного контроля дорожного строительства, анализа фактического выполнения и формирования исполнительной и учётной документации.

Функциональные возможности ПТО включают:

- ведение объектов дорожного строительства;
- создание и настройку объектов;
- работу с договорными параметрами;
- ведение ведомостей объёмов работ;
- ведение ведомостей материалов;
- контроль контрактного объёма;
- контроль фактически выполненного объёма;
- контроль накопительного выполнения;
- контроль фактического расхода материалов;
- сопоставление фактического расхода с нормативным;
- просмотр результатов геодезического контроля;
- использование уточнённых геодезических объёмов;
- просмотр производственных смен;
- просмотр персонала;
- просмотр техники;
- контроль времени работы техники;
- просмотр перевозок;
- просмотр поставок;
- просмотр отгрузок;
- контроль движения материалов;
- ведение справочника материалов;
- ведение справочника видов работ;
- ведение справочника организаций;
- формирование отчётности;
- формирование документов КС-2;
- формирование документов КС-3;
- изменение статусов документов;
- корректировку документов;
- аннулирование документов;
- выгрузку сформированных документов.

Документы КС-2 и КС-3 формируются с использованием информации, накопленной по объекту.

При формировании могут использоваться сведения:

- об объекте;
- о контракте;

- об отчётном периоде;
- об участниках;
- о подписантах;
- о выполненных работах;
- об объёмах;
- о стоимости;
- о налоговых показателях.

Таким образом, производственная информация последовательно преобразуется в данные, используемые при документальном закрытии выполненных работ.

9. Администрирование программного обеспечения

Интерфейс «Администратор» обеспечивает централизованное управление СТИМС и контроль ключевых производственных данных дорожной строительной организации.

Администратору предоставляются функции:

- создания пользователей;
- редактирования пользователей;
- назначения ролей;
- управления правами доступа;
- разграничения функциональных возможностей;
- ведения справочников материалов;
- ведения справочников работ;
- ведения справочников организаций;
- создания объектов дорожного строительства;
- редактирования объектов;
- создания внутренних складов;
- создания внешних объектов и площадок;
- регистрации техники;
- редактирования сведений о технике;
- просмотра смен;
- корректировки производственных смен;
- просмотра выполненных работ;
- просмотра использованных материалов;
- просмотра состава персонала;
- просмотра техники в смене;
- контроля путевых листов;
- просмотра активной техники;
- контроля перевозок;
- контроля поставок;
- контроля отгрузок;
- просмотра складских остатков;

- ведения ведомостей объёмов работ;
- ведения ведомостей материалов;
- просмотра документов КС-2 и КС-3;
- формирования отчётной информации;
- получения сводной информации по объектам.

Административный интерфейс является одним из центральных элементов управления информационной моделью СТИМС.

Он обеспечивает руководителю программного обеспечения возможность поддерживать целостность нормативно-справочной информации и контролировать корректность информации, поступающей из различных функциональных интерфейсов.

10. Предоставление информации Заказчику и использование данных для планирования финансирования

Интерфейс «Заказчик» предназначен для предоставления уполномоченным представителям Заказчика разрешённой информации о фактическом ходе реализации объекта дорожного строительства.

Заказчику может предоставляться доступ к сведениям:

- о наименовании и местоположении объекта;
- о структуре выполняемых работ;
- о предусмотренном контрактом объёме;
- о фактически выполненном объёме;
- о текущей степени готовности отдельных работ;
- о совокупном ходе реализации объекта;
- о динамике выполнения работ.

Ключевой задачей данного интерфейса является не только повышение информационной прозрачности, но и предоставление Заказчику инструмента для **оперативного контроля исполнения государственного или иного контракта**.

Получая фактическую информацию непосредственно из единой системы производственного учёта, Заказчик может сопоставлять достигнутый результат с запланированным ходом реализации объекта.

Это позволяет своевременно определять:

- наличие отставания от плановых показателей;
- наличие опережения производственного графика;
- участки и виды работ, по которым требуется усиление контроля;
- фактический объём выполненного;
- оставшийся объём работ;
- ожидаемую динамику закрытия работ в последующие периоды.

Значение информации СТИМС для финансового планирования Заказчика

Информация о фактическом и плановом ходе выполнения дорожных работ позволяет Заказчику использовать производственные показатели в качестве информационной основы для планирования финансирования объекта.

При наличии информации о фактически выполненных объёмах, динамике их выполнения и контрактной стоимости Заказчик получает возможность более обоснованно определять **предельный объём финансирования, который потенциально потребуется в последующих отчётных периодах.**

Например, при устойчивом опережении производственного графика объём работ, предъявляемый подрядчиком к приёмке в следующем периоде, может увеличиться. Заказчик получает возможность заранее учитывать такую динамику при планировании лимитов и потребности в финансировании.

При выявлении отставания от плановых показателей Заказчик, напротив, получает основание:

- уточнить ожидаемый объём финансирования;
- оценить риск неосвоения запланированных денежных средств;
- определить необходимость корректировки планов;
- своевременно запросить у подрядчика причины отклонения;
- оценить необходимость организационных мер;
- контролировать выполнение мероприятий по устранению отставания.

Таким образом, доступ к оперативным данным обеспечивает переход от контроля исключительно по факту получения закрывающих документов к **упреждающему контролю хода реализации проекта.**

Заказчик может видеть производственную ситуацию до формирования итоговых документов за отчётный период и использовать эти сведения для управленческого и финансового планирования.

Это даёт Заказчику следующие преимущества:

- повышение прозрачности реализации дорожного объекта;
- объективный контроль текущего состояния работ;
- раннее выявление отклонений;
- снижение риска неожиданного изменения объёма предъявляемых к оплате работ;
- повышение качества планирования бюджетных лимитов;
- возможность прогнозирования предельной потребности в финансировании;
- снижение риска неосвоения предусмотренного финансирования;
- повышение обоснованности управленческих решений;
- снижение зависимости от разрозненных отчётов подрядчика;
- сокращение времени получения информации о текущем ходе строительства;
- повышение качества контроля исполнения государственного контракта.

Таким образом, интерфейс «Заказчик» является не только инструментом просмотра данных, но и информационной основой для **планирования, контроля сроков и финансового сопровождения дорожного строительства.**

11. Основные входные данные программного обеспечения

Входными данными СТИМС являются сведения, вводимые пользователями различных функциональных ролей, а также нормативно-справочная, контрактная и производственная информация, уже зарегистрированная в системе.

Категория | Основные входные данные

Пользователи | Ф.И.О., должность, организация, контактные данные, роли, сведения для авторизации

Объекты | наименование, адрес/местоположение, тип, организация, ответственные лица

Контракты | Заказчик, инвестор, номер и дата контракта, сметная стоимость, договорные параметры

Работы | вид работы, единица измерения, контрактный объём, стоимость

Производство | фактически выполненный объём, участок выполнения, дата, смена

Материалы | наименование, категория, единица измерения, нормативный и фактический объём

Поставки | поставщик, материал, объём, пункт назначения, транспорт

Перевозки | пункт отправления, пункт назначения, материал, объём, транспортное средство

Отгрузки | материал, объём, получатель, транспорт

Техника | транспортное средство, государственный номер, категория, организация-владелец

Смены | дата, тип смены, сотрудники, техника, продолжительность работы

Путевые листы | транспортное средство, водитель, время начала и окончания работы

Геодезия | результаты измерений, подтверждённый объём, сопроводительные документы

КС-2/КС-3 | отчётный период, объект, контракт, работы, объёмы, стоимость, подписанты

12. Способы ввода информации

Основным способом ввода информации является работа пользователя с соответствующим ролевым веб-интерфейсом.

В зависимости от предоставленных полномочий пользователь может:

- выбирать объект;
- выбирать работу;
- выбирать материал;
- выбирать сотрудника;
- выбирать транспортное средство;
- выбирать значения из справочников;
- вводить числовые показатели;
- фиксировать выполненный объём;
- фиксировать количество материала;
- указывать участок выполнения;
- указывать дату и время;
- открывать и закрывать смену;
- регистрировать поставки;

- регистрировать перевозки;
- регистрировать отгрузки;
- оформлять путевые листы;
- вносить геодезические показатели;
- прикреплять предусмотренные документы;
- изменять статусы;
- корректировать ранее введенные сведения;
- формировать документы.

Использование единой системы справочников позволяет унифицировать ввод и снижать количество расхождений, возникающих при использовании различных таблиц, журналов и локальных документов.

13. Обработка информации

После регистрации данные включаются в общее информационное пространство СТИМС и могут использоваться другими функциональными модулями в соответствии с установленными правами доступа.

Основными операциями обработки являются:

- систематизация информации по объектам;
- систематизация по участкам;
- группировка по работам;
- группировка по материалам;
- накопление фактически выполненных объемов;
- сопоставление фактических и контрактных показателей;
- определение текущего уровня выполнения;
- выявление отклонений;
- накопление информации по периодам;
- сопоставление фактического и нормативного расхода материалов;
- расчёт и отображение складских остатков;
- обработка информации о поставках;
- обработка информации о внутренних перевозках;
- обработка информации об отгрузках;
- формирование истории движения ресурсов;
- формирование истории смен;
- обработка информации о занятости техники;
- обработка информации о рабочем времени;
- уточнение объемов на основании геодезических измерений;
- использование подтвержденных объемов в ведомостях;
- подготовка данных для исполнительной документации;
- подготовка данных для КС-2 и КС-3;
- формирование сводных производственных показателей.

Однократно зарегистрированный производственный факт может последовательно использоваться несколькими участниками процесса.

Это уменьшает объём повторного ручного ввода и обеспечивает связь первичной производственной информации с последующей отчётностью.

14. Выходные данные

Результатом работы СТИМС являются структурированные цифровые сведения, ведомости, сводные показатели и документы.

К основным выходным данным относятся:

- сведения о состоянии дорожных объектов;
- текущий процент выполнения;
- контрактные объёмы;
- фактически выполненные объёмы;
- накопительные показатели;
- сведения об остаточном объёме работ;
- ведомости объёмов работ;
- ведомости материалов;
- фактический расход материалов;
- нормативный расход материалов;
- сведения о складских остатках;
- история движения материалов;
- сведения о поставках;
- сведения о перевозках;
- сведения об отгрузках;
- история рабочих смен;
- информация о составе смен;
- сведения о рабочем времени;
- сведения об использовании техники;
- сведения о загрузке автопарка;
- электронные путевые листы;
- результаты геодезического контроля;
- уточнённые фактические объёмы;
- сводная информация по объектам;
- отчётные формы;
- документы КС-2;
- документы КС-3;
- выгружаемые документы и файлы.

Полученные данные могут использоваться для оперативного производственного контроля, анализа, подготовки исполнительной документации, закрытия выполненных работ и управленческого планирования.

15. Информационное взаимодействие функциональных интерфейсов

Одной из ключевых функциональных характеристик СТИМС является использование всеми участниками единой информационной модели дорожного строительства.

Типовой информационный цикл может быть представлен следующим образом:

Администратор / ПТО создают объект, справочники, пользователей, договорные данные и ведомости

↓

Диспетчер назначает транспорт и формирует путевые листы

↓

Мастер открывает смену, фиксирует сотрудников, технику, работы и материалы

↓

Весовщик регистрирует фактическое движение и количество материалов

↓

Геодезист выполняет контроль и уточняет фактически выполненные объёмы

↓

ПТО проверяет данные, контролирует выполнение, ведёт ведомости и формирует исполнительную документацию

↓

КС-2 / КС-3 подтверждённые данные используются при закрытии выполненных работ

↓

Администратор / руководство получают консолидированную информацию о ходе производства

↓

Заказчик получает актуальные разрешённые данные, контролирует выполнение, выявляет отставание или опережение и использует информацию для планирования финансирования.

Таким образом, СТИМС обеспечивает непрерывное движение информации **от дорожного участка до уровня руководства и Заказчика**.

16. Требуемые ресурсы и условия эксплуатации

СТИМС предоставляется в виде интернет-сервиса по модели SaaS.

Установка специализированного программного обеспечения непосредственно на рабочее место пользователя не требуется.

Для эксплуатации необходимы:

- пользовательское вычислительное устройство;
- средство доступа к веб-интерфейсу;
- доступ к серверу СТИМС;
- учётная запись;
- назначенная роль;
- соответствующие права доступа.

Основная обработка и хранение информации осуществляются серверной частью системы.

Для большей части функциональности требуется сетевое соединение.

Одновременно интерфейс «Мастер» поддерживает работу в условиях отсутствия или нестабильности интернет-соединения с последующей синхронизацией.

Для дорожного строительства это является существенной функциональной характеристикой, поскольку производство часто осуществляется на удалённых линейных объектах, где постоянный стабильный доступ к сети может отсутствовать.

Конкретные минимальные аппаратные требования в пользовательской документации не установлены.

17. Ролевая модель

СТИМС построена на ролевой модели предоставления доступа.

В системе предусмотрены, в частности, следующие роли:

- Владелец;
- Администратор;
- Мастер;
- Рабочий;
- Главный инженер;
- Диспетчер;
- ПТО;
- Механизатор;

- Водитель;
- Операционный менеджер (Весовщик);
- Геодезист.

Одному пользователю может быть назначено несколько ролей.

Ролевая модель обеспечивает разделение процессов:

ввод → проверка → уточнение → контроль → использование данных.

Это позволяет разграничивать ответственность между участниками дорожного строительства и предоставлять каждому пользователю только необходимый функционал.

18. Основные функциональные характеристики ПО

СТИМС обеспечивает централизованное ведение объектов дорожного строительства, связанных производственных площадок, складов, карьеров, контрактных данных и нормативно-справочной информации. В системе предусмотрено управление пользователями, ролями и правами доступа, что позволяет разграничивать функциональные возможности между участниками производственного процесса.

ПО позволяет учитывать фактически выполненные дорожные работы, связывать их с конкретными объектами, участками и сменами, вести ведомости объёмов работ и сопоставлять фактические показатели с контрактными. На основании этих данных можно контролировать степень выполнения объекта, выявлять отставание или опережение и отслеживать производственный прогресс.

СТИМС поддерживает учёт персонала, рабочего времени, механизаторов, строительной и транспортной техники. Система позволяет контролировать загрузку техники, вести реестр транспортных средств, оформлять электронные путевые листы, назначать водителей и отслеживать продолжительность использования транспорта.

Отдельный функциональный блок предназначен для учёта материальных ресурсов. В системе фиксируются поставки, перевозки, отгрузки, складские остатки, фактическое использование материалов и их нормативный расход. Также поддерживается учёт многокомпонентных материалов и списание компонентов в соответствии с установленными рецептурами.

ПО обеспечивает геодезический контроль фактически выполненных объёмов, регистрацию результатов измерений и передачу уточнённых данных в ПТО. Подтверждённые показатели могут использоваться при подготовке исполнительной документации и формировании документов КС-2 и КС-3.

СТИМС формирует сводную информацию по объектам и предоставляет руководству актуальные данные о ходе строительства. Заказчик получает возможность контролировать фактический прогресс, видеть отставание или опережение, оценивать остаточный объём работ и использовать эти сведения для прогнозирования объёма предъявляемых работ и планирования предельной потребности в финансировании.

Одной из ключевых характеристик системы является использование единого информационного пространства: данные, введенные одним участником процесса, могут использоваться другими функциональными подразделениями без повторного ввода. Система также ведёт историю операций и изменений, поддерживает работу производственного персонала в офлайн-режиме с последующей синхронизацией и функционирует через веб-интерфейс без необходимости установки специализированного ПО на рабочие места пользователей.

19. Результат применения программного обеспечения

Применение СТИМС обеспечивает переход от разрозненного бумажного, табличного и локального учёта к **единой цифровой модели дорожного строительства**.

В результате использования ПО достигаются:

- единообразная регистрация производственной информации;
- получение данных непосредственно с дорожного объекта;
- сокращение времени между фактическим выполнением работ и поступлением информации руководству;
- уменьшение повторного ручного ввода;
- повышение достоверности фактических объёмов;
- контроль использования материалов;
- контроль движения ресурсов;
- повышение прозрачности складского учёта;
- контроль техники и автопарка;
- контроль трудовых ресурсов;
- формирование истории производственной деятельности;
- повышение качества контроля контрактных объёмов;
- повышение оперативности выявления отставания;
- возможность своевременно фиксировать опережение;
- повышение прозрачности исполнения государственного контракта;
- использование фактической информации для формирования исполнительной документации;
- использование подтверждённых объёмов при формировании КС-2 и КС-3;
- повышение качества производственного управления;
- предоставление руководству объективной картины состояния объекта;
- предоставление Заказчику оперативной информации без необходимости ожидания окончания отчётного периода;
- предоставление Заказчику данных для планирования финансирования;
- снижение риска неожиданного возникновения значительного объёма обязательств по оплате;
- повышение качества планирования лимитов финансирования;
- снижение риска неосвоения предусмотренных денежных средств;
- возможность раннего принятия мер при отставании подрядчика;
- повышение общей прозрачности реализации дорожного проекта.

Особую ценность СТИМС представляет возможность объединения **физического хода дорожного строительства и финансово-договорного контроля.**

Фактически выполненный объём становится информационной основой не только для производственного контроля подрядчика, но и для Заказчика.

Зная объём, выполненный к текущей дате, оставшийся контрактный объём и динамику производства, Заказчик получает возможность заблаговременно оценивать, какой объём работ потенциально может быть предъявлен к приёмке и оплате в последующих периодах.

Это позволяет заранее планировать предельную потребность в финансировании, перераспределять лимиты при необходимости и принимать меры при существенном отставании или опережении хода строительства.

Таким образом, СТИМС является не только системой производственного учёта, но и **инструментом оперативного управления дорожным строительством, контроля исполнения контрактов и информационного обеспечения финансового планирования.**

Основное функциональное назначение СТИМС заключается в **комплексной автоматизации сбора, обработки, контроля, подтверждения и использования данных дорожного строительства — от первичной регистрации факта выполнения работ непосредственно на дорожном объекте до контроля трудовых, технических и материальных ресурсов, геодезического подтверждения объёмов, формирования исполнительной и закрывающей документации, управленческого контроля и предоставления Заказчику информации для оценки хода строительства и планирования последующего финансирования объекта.**