

**Программа для ЭВМ**  
**«Система прогнозирования и аналитики ДТП (СПАД)»**

**Описание системы**

Листов: 19

Москва, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>3</b>
1.1	Общие сведения и область применения	3
1.2	Термины, сокращения и определения	3
<b>2</b>	<b>Назначение системы</b>	<b>5</b>
2.1	Вид деятельности, для автоматизации которой предназначена система	5
2.2	Перечень функций, реализуемых Системой	5
2.2.1	Функции подсистемы «Общий аналитический дашборд»	5
2.2.2	Функции компонента «Карта»	6
2.2.3	Функции компонента «Комплексы ФВФ»	7
2.2.4	Функции компонента «Рубежи»	9
2.2.5	Функции компонента «ДТП»	9
2.2.6	Функции компонента «Очаги»	11
2.2.7	Функции компонента «Мероприятия»	13
2.2.8	Функции компонента «Отчеты»	14
<b>3</b>	<b>Описание системы</b>	<b>18</b>
3.1	Структура Системы	18
3.1.1	Требования к подсистеме обработки данных	18
3.1.2	Требования к подсистеме хранения данных	18
3.1.3	Требования к подсистеме резервного копирования и восстановления	18
3.2	Требования к аппаратному обеспечению	19

Наименование:	ПЭВМ «Система прогнозирования и аналитики ДТП (СПАД)»	Стр. 3
---------------	---	--------

# **1 ВВЕДЕНИЕ**

## **1.1 Общие сведения и область применения**

Программное обеспечение «Система прогнозирования и аналитики ДТП (СПАД)» (далее – программное обеспечение, программа для ЭВМ, Система, ПЭВМ) правомерно введено в гражданский оборот на территории Российской Федерации, экземпляры программного обеспечения либо права использования программного обеспечения, услуги по предоставлению доступа к программному обеспечению свободно реализуются на всей территории Российской Федерации, отсутствуют ограничения, установленные в том числе иностранными государствами и препятствующие распространению или иному использованию программы для электронных вычислительных машин и базы данных на территории Российской Федерации или территориях отдельных субъектов Российской Федерации.

Сведения о программном обеспечении не составляют государственную тайну и программное обеспечение не содержит сведений, составляющих государственную тайну.

Исключительное право на программное обеспечение на территории всего мира и на весь срок действия исключительного права согласно свидетельству о государственной регистрации программы для ЭВМ №2022663277 принадлежит ООО «Урбантех-ИТ».

Программное обеспечение не имеет принудительного обновления и управления из-за рубежа.

Гарантийное обслуживание, техническая поддержка и модернизация программного обеспечения осуществляются российской коммерческой организацией без иностранного участия, а именно, собственными силами и средствами российской коммерческой организации ООО «Урбантех-ИТ».

Система предназначена для агрегации данных из различных источников для учета и анализа ДТП, очагов аварийности, доступа к этой информации и работе с мероприятиями по повышению безопасности дорожного движения.

## **1.2 Термины, сокращения и определения**

Программное обеспечение (ПО) - Совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ.

БД – База данных

Наименование:	ПЭВМ «Система прогнозирования и аналитики ДТП (СПАД)»	Стр. 4
---------------	---	--------

Docker – Программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации

Комплексы ФВФ (КФВФ) – Комплексы фото- видеофиксации

ДТП – Дорожно-транспортные происшествия

БДД – Безопасность дорожного движения

АИУС - Автоматизированная информационно-управляющая система  
Госавтоинспекции

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

### 2.1 Вид деятельности, для автоматизации которой предназначена система

Объектом автоматизации является деятельность организаций в области обеспечения безопасности дорожного движения (концессионеры и эксплуатанты систем ФВФ и светофорных объектов, Минтранс/ЦБДД и УГИБДД региона), бизнес-процессы которых включают:

- работу с различными данными из различных источников для учета и анализа ДТП, отслеживание работы систем фотовидеофиксации, предоставление детальной информации по статистике нарушений и прогнозирование аварийности;
- планирование и контроль эффективности мероприятий по повышению БДД;
- верификация данных по ДТП;
- верификация привязок (рубежи, комплексы и мероприятия) к ДТП;
- процесс разбора ДТП для проведения региональной группы;
- ведение статистики по очагам аварийности;

### 2.2 Перечень функций, реализуемых Системой

- Сбор и анализ данных о состоявшихся авариях (места, обстоятельства, причины, тяжесть последствий);
- Автоматизированный расчёт очагов ДТП;
- Аналитика эффективности принимаемых мер по повышению БДД в местах аварийности;
- Анализ данных по мероприятиям для определения эффективности их применения, что позволит максимально быстро и эффективно производить выбор мероприятий, оказывающих влияние на быстрое снижения аварийности и тяжести последствий от ДТП;
- Подготовка аналитических и регулярных отчетов о состоянии аварийности.

#### 2.2.1 Функции подсистемы «Общий аналитический дашборд»

«Общий аналитический дашборд» - главный раздел (экран) Системы, который отображается по умолчанию при авторизации пользователя.

В разделе должны содержаться две вкладки: «Сводка» и «Диаграммы».

Вкладка "Сводка" предназначена для аналитического обзора данных и должна представлять следующие области:

1. Таблицы с данными:

- ежедневный отчет о ДТП за последний день, за которое получено (загружено) последнее ДТП. Сравнение текущей недели с предыдущей. Абсолютные и относительные отклонения с аналогичным периодом прошлого года.
  - статус по итогам за период от начала года по дату последнего полученного (загруженного) ДТП. Включает расчет абсолютных и относительных показателей для месяца и года с аналогичным периодом предыдущего года.
2. Графики (столбчатые диаграммы) с выбором данных для отображения показателей БДД за последний день и за последние 8 дней: количество ДТП, погибло, ранено.
  3. Графики изменения показателей безопасности за последние пять лет в разрезе количества погибших в ДТП за истекшие месяцы текущего года. Прогноз аварийности со смертельным исходом на следующие три месяца.
  4. Тепловая карта с данными по показателям аварийности по округам. На карте в правом верхнем углу должны отображаться показатели аварийности за выбранный период по всему региону. При наведении курсора на область округа должно отображаться окно с названием территориального округа и количественными показателями параметров за отслеживаемые периоды. Быстрые фильтры (за последний месяц, с начала месяца, за предыдущий квартал, с начала года по дату последнего полученного ДТП) позволяют проанализировать изменение аварийности.

На вкладке "Диаграммы" должны отображаться круговые диаграммы за выбранных год:

- Количество ДТП за текущий год в разбивке по типам ДТП.
- Количество ДТП за предыдущий год в разбивке по типам ДТП.
- Количество погибших за текущий год в разбивке по типам ДТП.
- Количество погибших за предыдущий год в разбивке по типам ДТП.

Процентное соотношение по типам ДТП между значениями показателя должны отображаться внутри диаграммы.

Должен быть реализован фильтр для построения аналогичных диаграмм в разбивке по значению дорог:

- федеральные;
- муниципальные;
- региональные;
- иные.

### 2.2.2 Функции компонента «Карта»

Раздел Системы «Карта» должен содержать географическую карту (ГИС-модуль) и следующие экранные кнопки для работы с ней:

- Поиск. При нажатии должно открыться поле, в котором можно ввести адрес или географические координаты. Под полем должны отображаться адреса, схожие с вводимым (быстрый поиск). При нажатии [Enter] или адреса карта должны показать регион с адресом и быть отцентрирована по данному адресу.
- Выбор подложки. При нажатии должно открываться меню, в котором можно выбрать используемую подложку для карты (цифровая карта, спутниковые снимки).
- Кнопки увеличения и уменьшения масштаба карты.
- Слои карты. При нажатии должно открыться меню с выбором слоев должна быть поддержка выбора нескольких слоев
  - ДТП,
  - очаги,
  - мероприятия,
  - комплексы,
  - рубежи,
  - пешеходные переходы,
- Фильтры. Содержимое раскрывающегося меню фильтров должно зависеть от активного слоя, выбранного с помощью экранной кнопки. Если выбрано несколько слоев, то отдельными блоками отображаются фильтры к каждому из них. Фильтрация должна происходить по объектам, принадлежащим активному слою.
- Измерение расстояний – «Линейка». Позволяет измерить расстояние по прямой между двумя точками на карте.
- Поиск объектов в радиусе (с выбором радиуса поиска). Поиск должен осуществляться по следующим объектам:
  - ДТП с пострадавшими, включая подслой объекты из таблицы;
  - ДТП без пострадавших;
  - Комплексы;
  - Рубежи;
  - Очаги;
  - Мероприятия.

### 2.2.3 Функции компонента «Комплексы ФВФ»

Раздел «Комплексы» должен представлять информацию о комплексах ФВФ в виде специализированного табличного реестра.

В таблице должна быть представлена следующая информация по КФВФ:

- Номер комплекса.
- ID ДТП — идентификаторы ДТП, привязанных к данному комплексу.
- Рубеж — рубеж, на котором находится комплекс.

- Адрес рубежа.
- Муниципальное образование — муниципальное образование, в котором расположен комплекс.
- Направление — направление комплекса относительно движения.
- Этап — этап эксплуатации комплекса.
- Модель комплекса.
- Год установки комплекса.
- Тип комплекса.
- Мобильный комплекс — указывает, является ли комплекс мобильным.
- Администрирование нарушений.
- Администрирование нарушений по скорости.
- Перечень администрируемых составов — нарушения, который фиксирует комплекс.

Щелчком на строке должна открываться карточка со следующей подробной информацией о комплексе:

- Информация о рубеже с возможностью перехода на подробную карточку о рубеже.
- Местонахождение: адрес, пикетаж, географические координаты, дата установки (при наличии).
- Эксплуатационная информация:
  - тип, модель.
  - текущий статус работоспособности.
- Ссылка на отчет по эффективности комплекса и график среднего числа постановлений об административных правонарушениях, выписанных по данным с комплекса за последние 5 месяцев.
- Администрируемые нарушения с пиктограммами фиксируемых нарушений и направлением фиксации для:
  - грузового автотранспорта;
  - пассажирского автотранспорта.
- Аварийность с детализацией по очаги и ДТП в виде таблицы по годам. В строке года должны отображаться показатели аварийности: количество ДТП, погибших, раненых. При нажатии на номер очага или ДТП должна открываться карточка соответствующего очага или ДТП. Возможен быстрый переход на карту для просмотра расположения комплекса, рубежа и ДТП.
- Фотография последнего проезда и обзорная фотография с комплекса с возможностью просмотра во весь экран.

Отчет по эффективности комплекса должен показывать статистику по эффективности комплексов. Эффективность комплекса должна оцениваться по следующим показателям:

- среднее количество проездов, зафиксированных комплексом фото– и видеофиксации за сутки;
- среднее количество постановлений об административных правонарушениях, выданных при проездах, зафиксированных комплексом фото– и видеофиксации в сутки;
- количество ДТП с пострадавшими за год (ДТП произошло в радиусе 1000м вне населенного пункта/200 метров в населенном пункте от комплекса);
- количество погибших в ДТП с пострадавшими за год;
- количество раненых в ДТП с пострадавшими за год;
- количество ДТП без пострадавших за год (ДТП произошло в радиусе 200 метров от комплекса);

#### 2.2.4 Функции компонента «Рубежи»

Карточка с информацией о рубеже должна содержать следующую информацию:

Вкладка «Обзор» должна отображать основные параметры рубежа. При наличии расположенных на рубеже комплексов их номера будут выведены внизу вкладки. При нажатии должна открыться карточка комплекса.

На вкладке «Обзор» должна отображаться статистика по привязанным ДТП:

- Год - год ДТП;
- Очаг - отображается номер привязанного очага;
- Номер ДТП - Номера ДТП в году, привязанные к рубежу;
- Погибло - общее число погибших в году по привязанным ДТП;
- Ранено - общее число раненых в году по привязанным ДТП;

#### 2.2.5 Функции компонента «ДТП»

Раздел «ДТП» должен представлять информацию в табличном виде с данными по ДТП с пострадавшими и без пострадавших (будут заполнены не все информационные поля).

В таблице должна быть представлена следующая информация по ДТП:

- ID - идентификатор ДТП в Аналитическом модуле БДД.
- Год - календарный год, в который произошло ДТП.
- День недели - календарный день недели, в котором произошло ДТП.
- Дата ДТП - дата и время ДТП.
- Дорога - название дороги, на которой произошло ДТП.
- Пикетаж, м - пикетаж, на котором произошло ДТП.
- Муниципальное образование - муниципальное образование, в котором произошло ДТП.
- Населенный пункт - населенный пункт, в котором произошло ДТП.

- Район - район, в котором произошло ДТП. Если дата последнего актуального ДТП позже, чем вчерашний день, то иконка должна подкрашиваться красным цветом.
- Улица - улица, на которой произошло ДТП.
- Дом - номер дома, возле которого произошло ДТП.
- Номер АИУС - номер ДТП в АИУС.
- ID ГИБДД - идентификатор ДТП в ГИБДД.
- Км трассы - километр трассы, на котором произошло ДТП.
- Метр трассы - метр трассы внутри километра, на котором произошло ДТП.
- Широта - широта ДТП.
- Долгота - долгота ДТП.
- Дата выгрузки - дата выгрузки данных о ДТП в базу данных.
- Тип ДТП.
- Непосредственные нарушения - непосредственные (основные) нарушения при ДТП.
- Сопутствующие нарушения - сопутствующие нарушения при ДТП.
- Батальон - название батальона (полка) ДПС, связанного с ДТП.
- НДУ - неудовлетворительные дорожные условия.
- Количество ТС - число транспортных средств в ДТП.
- Номер очага - очаг, в который входит данное ДТП.
- Номер комплекса - комплекс ФВФ, связанный с ДТП.
- Номер мероприятия - мероприятия, связанные с ДТП.
- Раненых - число раненых в ДТП.
- Погибших - число погибших в ДТП.
- Раненых детей - число раненых детей в ДТП.
- Погибших детей - число погибших детей в ДТП.
- Освещение - освещение на участке с ДТП.
- Погода - погода в момент ДТП.
- Состояние поверхности - состояние дорожной поверхности на участке с ДТП.
- Тип поверхности - тип дорожной поверхности на участке с ДТП.
- Вид разделительной полосы - вид разделительной полосы на дороге с ДТП.
- Факторы движения - факторы движения на участке с ДТП.
- Объекты УДС на месте - объекты улично-дорожной сети, расположенные на месте ДТП.
- Объекты вблизи - объекты улично-дорожной сети, расположенные вблизи места ДТП.
- Участники - информация об участниках ДТП. Данные должны отображаться при наличии и делиться на категории:
  - роль (водитель, пешеход, пассажир и т.п);
  - пол;

- стаж;
- тяжесть последствий;
- гражданство;
- место регистрации;
- результат МО (медицинского освидетельствования осмотр);
- вид опьянения;
- соц. характеристика;
- ТС участника: класс, марка, модель, цвет, скрылся ли с места ДТП, год выпуска, ГРЗ.
- Скоростной режим – Разрешенная скорость на участке с ДТП.
- Значение дороги - тип дороги, на которой произошло ДТП. Возможные значения:
  - Иные;
  - Мун — муниципальные;
  - Рег — региональные;
  - Фед — федеральные.
- Статус верификации данных - статус верификации данных ДТП.
- Статус верификации привязок - статус верификации данных ДТП.
- Статус участка - статус участка дороги.

Строки с ДТП, у которых у хотя бы одного участника есть положительный результат медицинского осмотра, должны выделяться цветом.

## 2.2.6 Функции компонента «Очаги»

Раздел «Очаги» должен представлять информацию в табличном виде с данными по очагам.

В таблице должна быть представлена следующая информация по очагам:

- Номер очага - уникальный идентификатор очага в Аналитическом модуле БДД.
- Статус – статус очага (изменившийся, новый, отредактирован, удаленный).
- Верифицирован - показывает, является ли очаг верифицированным.
- Мероприятия ФВФ - мероприятия, связанные с комплексами фото– и видеофиксации.
- Год - год формирования очага.
- Адрес - район и дорога, где расположен очаг.
- Название трассы - дорога, на которой расположен очаг.
- Пикетаж с - минимальный пикетаж среди всех ДТП в очаге.
- Пикетаж по - максимальный пикетаж среди всех ДТП в очаге.
- Населенный пункт - населенный пункт, в котором расположен очаг.
- Долгота - долгота, на которой расположен очаг.
- Широта - широта, на которой расположен очаг.

- Батальон - подразделение ГИБДД, на территории которого находится очаг.
- Дата формирования - дата формирования очага. Совпадает с датой ДТП, после появления которого был сформирован очаг.
- Дата расчета - дата расчета очага в Аналитическом модуле БДД.
- Дата первого ДТП - дата самого первого ДТП, входящего в очаг.
- Дата последнего ДТП - дата самого последнего ДТП, входящего в очаг.
- Число ДТП в очаге - общее число ДТП в очаге.
- Очаг в прошлом году - признак возникновения очага в прошлом году.
- Номер комплекса - номера комплексов ФВФ, привязанных к очагу.
- Номера ДТП, входящих в очаг - идентификационные номера ДТП, входящих в очаг.
- Тип ДТП, входящих в очаг - типы всех ДТП, входящих в очаг.
- Раненых - общее число раненых во всех ДТП данного очага.
- Погибших - общее число погибших во всех ДТП данного очага.
- Раненых детей - общее число раненых детей во всех ДТП данного очага.
- Погибших детей - общее число погибших детей во всех ДТП данного очага.
- Номер мероприятия - номера мероприятий, связанных с очагом.
- Дата внедрения мероприятия - дата внедрения мероприятия, связанного с очагом.
- Город/за городом - показывает, находится ли очаг в черте населенного пункта.

Данные по очагам в таблице должны быть отсортированы по столбцу «Дата формирования» от самого последнего к первому.

В Системе должны рассчитываться очаги двух видов:

1. Очаги с ДТП одного типа. Условия формирования: три и более ДТП одного типа, либо три ДТП одного типа и одно ДТП другого.
2. Очаги с ДТП разных типов. Условия формирования: пять и более ДТП, при этом тип хотя бы одного ДТП отличается от типа остальных ДТП.

Правила расчета очагов:

- Все очаги рассчитываются в рамках одного календарного года (условие времени).
- Для очагов вне населенных пунктов максимальное расстояние между ДТП — 1000 метров, для очагов в границах населенных пунктов — 200 метров.
- На границах населенных пунктов очаги не рассчитываются.

При нажатии на строку должна открываться подробная карточка соответствующего очага.

Карточка очага должна содержать информацию, распределенную по вкладкам:

- Обзор.

- История изменений.

Информация во вкладке «Обзор» должна быть разбита на блоки:

1. Общие данные по очагу:

- Статус.
- Дата формирования очага.
- Число погибших и раненых во всех ДТП очага.
- Признак нахождения в населенном пункте.
- Дорога, на которой расположен очаг, пикетаж данной дороги.

2. Батальон ДПС, ответственный за участок дороги, на котором находится очаг.

3. Привязанные к очагу комплексы (привязка через ДТП, входящие в очаг). Отображается при наличии. При нажатии на номер комплекса должна открываться карточка этого комплекса.

4. Привязанные к очагу мероприятия. Отображается при наличии. При нажатии на номер мероприятия должна открываться карточка этого мероприятия.

5. Список ДТП, входящих в очаг. Над списком должна быть представлена суммарная информация по количеству ДТП и их начальной и конечной датам. В списке по каждому ДТП должен быть указан:

- Идентификатор. При нажатии открывается карточка ДТП.
- Тип, число погибших и раненых всего и отдельно детей в данном ДТП.
- Координаты, номер ДТП в АИУС, дата, время, день недели, адрес, дорога и
- Пикетаж.
- Наличие комплексов, связанных с ДТП - указание привязки к ДТП комплекса.

6. Пользовательский комментарий к очагу. Отображается при наличии.

Во вкладке «История изменений» должна отображаться таблица со всеми изменениями очага, которые выполнили пользователи Системы.

Пользователи Системы с соответствующими правами должны иметь возможность изменения (редактирования) очага:

- добавить ДТП в очаг;
- удалить ДТП из очага;
- верифицировать очаг или снять верификацию с очага.

## 2.2.7 Функции компонента «Мероприятия»

Мероприятия могут быть загружены из внешних информационных систем или созданы пользователями Системы.

Мероприятия Пользователями создаются на картографическом представлении с помощью разметки области карты с помощью линий или полигонов - при разметке мероприятия в виде полигона последняя вершина полигона должна сходиться с первой вершиной. При разметке линией должно быть не менее двух вершин, при разметке

полигоном - не менее трех вершин. При завершении разметки мероприятия должна открыться карточка создания мероприятия.

В карточке создания мероприятия должна быть указана следующая информация:

- Название.
- Типы - значение выбирается в раскрывающемся списке.
- Период с - дата начала мероприятия.
- Период по - дата завершения мероприятия.
- Адрес.
- Описание.
- Зона влияния - ширина полигона в метрах вокруг линии мероприятия на карте.

ДТП, попавшие по координатам в пределы полигона, должны быть связаны с данным мероприятием.

### 2.2.8 Функции компонента «Отчеты»

В разделе «Отчеты» должны быть представлены следующие вкладки (подразделы):

- «Статистика ДТП по типам».
- «Количество погибших в ДТП».
- «Эффективность мероприятий».
- «Выгрузка данных ДТП».
- «Статус показателей БДД».
- «Ежедневный отчет по ДТП».
- «Тепловая карта».
- «Конструктор запросов».
- «Отчеты аварийности».

Переход в нужный раздел отчетов должен осуществляться по выбору соответствующей вкладки (подраздела). Должна быть предусмотрена возможность изменения периода построения всех отчетов.

Отчет «Статистика ДТП по типам» должен показывать распределение ДТП по типам за текущий и прошлый год. По умолчанию за начало периода берется 1 января, за конец - текущая дата. Отчет должен отображать абсолютные значения ДТП за данный период в прошлом и текущем годах, разницу, процентную разницу и процентное распределение ДТП по типам.

Отчет «Количество погибших в ДТП» должен показывать общее число погибших в ДТП с разбивкой по месяцам и годам. Показывается процентное отклонение числа погибших в соответствующем месяце текущего года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. В последнем столбце должно отображаться процентное отклонение числа погибших с начала года до выбранной даты. В строке «Прогноз» должно

отображаться прогнозные показатели на следующие три месяца. В последней строке должны отображаться прогнозные значения, рассчитанные для всех месяцев текущего года.

Отчет «Эффективность мероприятий» должен позволять выбрать мероприятия по их атрибутам для сравнения и показывать абсолютную и относительную разницу в показателях между выбранными периодами по количеству ДТП, смертности, раненым, погибшим детям и т.д.

Подраздел «Выгрузка данных ДТП» должен обеспечивать выгрузки данных по:

- ДТП — позволяет выгрузить данные о ДТП с пострадавшими.
- Участникам и ТС — позволяет выгрузить в одном файле данные по ДТП (аналогично вкладке ДТП), участникам и транспортным средствам.
- Переведенных в неучетные — позволяет выгрузить ДТП с пострадавшими, снятые с учета в АИУС, как правило, в случаях, когда смерть наступила не в результате ДТП.
- Архивным ДТП — позволяет выгрузить архивные ДТП за предыдущие периоды. Статус "Архив" приобретают ДТП, не поступившие из АИУС.

Отчет «Статус показателей БДД» должен отображать показатели аварийности (ДТП, погибло, ранено) по итогам отчетного месяца. В результате должен быть сформирован отчет по данным:

- за период с начала года по выбранный отчетный месяц;
- за отчетный месяц;
- за период с начала года по выбранный отчетный месяц включительно.

Для сравнения должен браться аналогичный период прошлого года (АППГ).

Отчет «Ежедневный отчет по ДТП» должен отображать статистику ДТП по дорогам за выбранную дату. Отчет должен быть сформирован по периодам за:

- отчетные сутки;
- неделю;
- предшествующую неделю;
- текущий год (до отчетной даты включительно);
- предыдущий год (до отчетной даты включительно).

Отчет должен быть сформирован в табличном виде, каждая таблица содержит данные по ДТП на дорогах с определенным значением:

- Федеральные дороги;
- Региональные дороги;
- Муниципальные дороги;
- Вне дорог.

Самая верхняя таблица отчета должна содержать суммарные данные по ДТП на всех типах дорог, далее сверху вниз выводятся данные по ДТП на федеральных, региональных, муниципальных дорогах и ДТП вне дорог.

Отчет «Тепловая карта» должен показывать динамику изменения показателей аварийности (ДТП, погибло, ранено) по районам на карте региона.

Отображаться должны следующие показатели аварийности:

- Количество ДТП;
- Количество погибших;
- Количество раненых.

Отображается карта региона с административными районами. Каждый район отображается цветом:

- Красный - если значение показателя аварийности за период выше, чем за аналогичный период прошлого года;
- Зеленый - если значение показателя аварийности за период ниже, чем за аналогичный период прошлого года;
- Желтый - если значение показателя аварийности за период не изменилось по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

В таблице должны отображаться данные с абсолютными значениями показателей за период, аналогичный период прошлого года, абсолютная разница показателей, а также относительная разница показателей по всему региону.

При клике на район карты, в верхнем правом углу карты должно отобразиться его название. В отчете должна появиться таблица с абсолютными значениями показателей за период, аналогичный период прошлого года, абсолютная разница показателей, а также относительная разница показателей по району.

Отчет «Отчеты аварийности» должен формировать файл выгрузки с данными. В файл выгружаются следующие отчеты (каждый отчет на отдельном листе):

- Статус показателей БДД;
- Транспортный и социальный риск;
- Аварийность по видам ДТП;
- Аварийность по значению дорог;
- Общая аварийность;
- Аварийность на федеральных дорогах;
- Аварийность на региональных дорогах;
- Аварийность на муниципальных дорогах;
- Аварийность на иных дорогах;
- Столкновения;
- Пешеходы;
- Пешеходы по освещению;
- Пешеходы на федеральных дорогах;
- Пешеходы на муниципальных дорогах;
- Пешеходы на иных дорогах.

Наименование:	ПЭВМ «Система прогнозирования и аналитики ДТП (СПАД)»	Стр. 17
---------------	---	---------

Подраздел «Конструктор запросов» должен позволять выгрузить файл с ДТП с применением пользовательских фильтров как комбинации атрибутов всех объектов (сущностей), с которыми работает Система. Сложные пользовательские фильтры должны поддерживать выбор параметров фильтрации и задание логических условий над этими параметрами. Конструктор запросов должен обеспечивать возможность сохранять, редактировать и удалять пользовательские фильтры.

## **3 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ**

### **3.1 Структура Системы**

Системно-техническая инфраструктура Системы должна состоять из следующих подсистем:

1. Подсистема обработки данных (ПОД);
2. Подсистема хранения данных (ПХД);
3. Подсистема резервного копирования и восстановления (ПРКиВ).

#### **3.1.1 Требования к подсистеме обработки данных**

Подсистема обработки данных (ПОД) предназначена для обеспечения всех подсистем Системы вычислительными ресурсами в части функционирования общесистемного и прикладного ПО. Для обеспечения возможности перераспределения вычислительных ресурсов между различными приложениями возможно применение технологий и средств виртуализации.

#### **3.1.2 Требования к подсистеме хранения данных**

Подсистема хранения данных (ПХД) предназначена для организации хранения данных и должна обеспечивать доступ к ресурсам устройств хранения данных (дисковым массивам) и их использование.

Устройства хранения данных должны обладать следующим функционалом:

- возможностью масштабирования;
- обеспечивать поддержку технологий RAID различного уровня отказоустойчивости.

Управление компонентами подсистемы должно осуществляться инструментами производителя либо стороннего ПО, интегрируемого в подсистему управления и мониторинга для решения следующих задач:

- управление хранением данных;
- разметка дисковых томов;
- удаленное управление дисковым массивом.

#### **3.1.3 Требования к подсистеме резервного копирования и восстановления**

Подсистема резервного копирования и восстановления (ПРКиВ) должна обеспечивать резервирование на ресурсы хранения и сохранность всей информации, хранимой и обрабатываемой Системой, в том числе:

- любых файлов файловой системы серверов;
- текущего состояния и настроек операционных систем всех серверов;
- текущего состояния, настроек и таблиц системы управления базами данных;

- текущего состояния, настроек и внутренних данных используемого прикладного обеспечения.

Для обеспечения резервного копирования перечисленной информации подсистема должна быть укомплектована необходимым количеством и составом программных агентов, взаимодействующих с соответствующими инфраструктурными и прикладными системами.

Подсистема должна обеспечивать создание и выполнение заданий по расписанию, ведение журналов копирования, сохранение вместе с данными необходимых параметров и атрибутов. Должны поддерживаться режимы полного, инкрементального и дифференциального копирования.

### 3.2 Требования к аппаратному обеспечению

Модификации	Ресурсы				
	Кол-во VM	vCPU, ядер	RAM, Гб	SSD, Гб	Hdd, Гб
Без кластеризации, минимальная	5	28	48	1100	60
Отказоустойчивая конфигурация (min), без кластеризации части компонентов	11	64	112	2000	60
Отказоустойчивая конфигурация (max), с кластеризацией всех компонентов	20	88	154	3800	60