Министерство образования и науки РФ

Государственное образовательное учреждение высшего

профессионального образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель УИРС

Пономарев А. А. ФИО

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012 г.

**Наименование вида ИС**

Программный комплекс для создания растровых визуализаций на основе HTML5 Canvas API

**Сокращенное наименование**

ArmLib

**Техническое задание**

Действует с \_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **Согласованно**  Руководитель УИРС | **Разработчики** |
| А. А. Пономарев ФИО  (подпись)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012 г. | А.С. Лизин ФИО  А.В. Ревякин ФИО  О.К. Архангельский ФИО  И.В. Бабаков ФИО  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2012 г. |

Томск 2012

Оглавление

[1. Техническое задание на программу по ГОСТ 19.201-78 3](#_Toc343521054)

[1.1. Введение 3](#_Toc343521055)

[1.1.1. Наименование программы 3](#_Toc343521056)

[1.1.2. Краткая характеристика области применения 3](#_Toc343521057)

[1.2. Основания для разработки 3](#_Toc343521058)

[1.2.1. Основание для проведения разработки 3](#_Toc343521059)

[1.2.2. Наименование и условное обозначение темы разработки 3](#_Toc343521060)

[1.3. Назначение разработки 3](#_Toc343521061)

[1.3.1. Функциональное назначение 3](#_Toc343521062)

[1.3.2. Эксплуатационное назначение 3](#_Toc343521063)

[1.4. Требования к программе или программному изделию 4](#_Toc343521064)

[1.4.1. Требования к функциональным характеристикам 4](#_Toc343521065)

[1.4.1.1. Требования к составу выполняемых функций 4](#_Toc343521066)

[1.4.1.2. Требования к организации входных данных 4](#_Toc343521067)

[1.4.1.3. Требования к организации выходных данных 4](#_Toc343521068)

[1.4.1.4. Требования к временным характеристикам 4](#_Toc343521069)

[1.4.2. Требования к надежности 5](#_Toc343521070)

[1.4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы 5](#_Toc343521071)

[1.4.2.2. Время восстановления после отказа 5](#_Toc343521072)

[1.4.2.3. Отказы из-за некорректных действий оператора 5](#_Toc343521073)

[1.4.3. Условия эксплуатации 5](#_Toc343521074)

[1.4.3.1. Климатические условия эксплуатации 5](#_Toc343521075)

[1.4.3.2. Требования к видам обслуживания 5](#_Toc343521076)

[1.4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала 5](#_Toc343521077)

[1.4.4. Требования к составу и параметрам технических средств 5](#_Toc343521078)

[1.4.5. Требования к информационной и программной совместимости 6](#_Toc343521079)

[1.4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения 6](#_Toc343521080)

[1.4.5.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования 6](#_Toc343521081)

[1.4.5.3. Требования к программным средствам, используемым программой 6](#_Toc343521082)

[1.4.5.4. Требования к защите информации и программ 6](#_Toc343521083)

[1.5. Требования к программной документации 6](#_Toc343521084)

[1.5.1. Предварительный состав программной документации 6](#_Toc343521085)

[1.6. Технико-экономические показатели 6](#_Toc343521086)

[1.6.1. Экономические преимущества разработки 6](#_Toc343521087)

[1.7. Стадии и этапы разработки 7](#_Toc343521088)

[1.7.1. Стадии разработки 7](#_Toc343521089)

[1.7.2 Этапы разработки 7](#_Toc343521090)

[1.8. Порядок контроля и приемки 7](#_Toc343521091)

[1.8.1. Виды испытаний 7](#_Toc343521092)

[1.8.2. Общие требования к приемке работы 7](#_Toc343521093)

# 1. Техническое задание на программу по ГОСТ 19.201-78

# 1.1. Введение

# 1.1.1. Наименование программы

Наименование движка – «ArmLib».

# 1.1.2. Краткая характеристика области применения

Программный комплекс, включает в себя графический движок для упрощения взаимодействия с HTML5 Canvas API.

# 1.2. Основания для разработки

# 1.2.1. Основание для проведения разработки

Основанием для проведения разработки является учебно-исследовательская работа студентов 4 курса группы 8В94: Лизин А., Ревякин А., Архангельский О., Бабаков И.

# 1.2.2. Наименование и условное обозначение темы разработки

Наименование темы разработки – «Программный комплекс для создания растровых визуализаций на основе HTML5 Canvas API».

Условное обозначение темы разработки (шифр без темы) – «ArmLib-1.0».

# 1.3. Назначение разработки

# 1.3.1. Функциональное назначение

Функциональным назначением движка является предоставление разработчику удобных средств разработки растровых визуализаций на основе HTML5 Canvas API через введение понятий графических примитивов и объектов. Введение понятия объекта дает гибкие возможности для создания приложений.

# 1.3.2. Эксплуатационное назначение

Движок должен использоваться разработчиками для создания графических web приложений.

# 1.4. Требования к программе или программному изделию

# 1.4.1. Требования к функциональным характеристикам

# 1.4.1.1. Требования к составу выполняемых функций

Все сущности, используемые при разработке с помощью «ArmLib», являются объектами. Объекты должны предоставлять гибкую функциональность, а также событийно-ориентированную модель при программировании. Использование объектов позволит абстрагироваться от понятия примитивов и, таким образом, создавать сложные зависимости между отдельными объектами, при этом легко реализуемые программистом. Также уход от обычных примитивов, предоставляемых HTML5 Canvas API, даст возможность значительно упростить разработку при большом количестве динамически изменяемых элементов на сцене.

Движок должен обеспечивать возможность выполнения следующих функций:

* создание объектов;
* инициализации объектов;
* рендеринг содержимого объектов;
* клонирования объектов;
* обновления объектов;
* обработка событий;
* дебаг режим.

Работа с объектами, а не с отдельными примитивами, должна позволить весомо ускорить процесс разработки сложных визуализаций. При разработке простых сцен программист не должен задумываться о создании базового функционала для использования графических элементов.

# 1.4.1.2. Требования к организации входных данных

Входные данные для движка должны быть представлены в виде JavaScript файлов. Также возможно использование файлов ресурсов, таких как изображения, звук.

# 1.4.1.3. Требования к организации выходных данных

Возможен вывод дебаг информации в консоль браузера.

# 1.4.1.4. Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

# 1.4.2. Требования к надежности

# 1.4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование движка должно быть обеспечено выполнением следующих организационно-технически мероприятий:

* организация бесперебойного питания технических средств;

# 1.4.2.2. Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа напрямую зависит от характеристик браузера.

# 1.4.2.3. Отказы из-за некорректных действий оператора

Во избежание возникновения отказов движка вследствие некорректных действий пользователя следует ограничить доступ к некоторым возможностям.

# 1.4.3. Условия эксплуатации

# 1.4.3.1. Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

# 1.4.3.2. Требования к видам обслуживания

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

# 1.4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала

Данные требования не предъявляются.

# 1.4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

Данные требования определяются техническими требованиями конкретного браузера.

# 1.4.5. Требования к информационной и программной совместимости

# 1.4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения

Информационная структура входного файла должна включать в себя текст, являющийся корректным как с точки зрения API движка, так и с точки зрения синтаксиса языка JavaScript – допускается использование любых возможных конструкций.

# 1.4.5.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды движка и входных файлов для него должны быть реализованы на языке JavaScript.

# 1.4.5.3. Требования к программным средствам, используемым программой

Гарантируется корректная и стабильная работа движка в следующих браузерах:

* Google Chrome 23+;
* Opera 12.10+;
* Opera Mobile 12+;
* Firefox 16+;

# 1.4.5.4. Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

# 1.5. Требования к программной документации

# 1.5.1. Предварительный состав программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

* техническое задание на основе ГОСТ 19.201-78;
* документацию API движка.

# 1.6. Технико-экономические показатели

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

# 1.6.1. Экономические преимущества разработки

Разработка не требует каких-либо вложений.

# 1.7. Стадии и этапы разработки

# 1.7.1. Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

* разработка технического задания (2 недели);
* рабочее проектирование (3 недели);
* внедрение (1 неделя);

# 1.7.2 Этапы разработки

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

* постановка задачи;
* определение и уточнение требований к техническим средствам;
* определение требований к движку;
* определение стадий, этапов и сроков разработки движка и документации на него;
* выбор языков программирования;
* согласование и утверждение технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* проектирование архитектуры движка;
* написание кода;
* разработка документации;
* тестирование движка.

На стадии внедрения должно быть создано веб­­-приложение с использованием данного движка.

# 1.8. Порядок контроля и приемки

# 1.8.1. Виды испытаний

Приемно-сдаточные испытания должны проводиться на основе разработанного веб-приложения с использованием движка.

# 1.8.2. Общие требования к приемке работы

На основании успешно проведенных испытаний совместно с исполнителем и куратором проекта подписывается акт об успешной сдачи УИРС.