**Министерство образования и науки Российской федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Московский государственный университет технологии и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)  
Университетский колледж информационных технологий**

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Модуль ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

МДК.01.02 Прикладное программирование  
  
  
на тему \_\_\_\_\_\_\_\_\_Информационно-образовательный портал\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Пояснительная записка**

**УКИТ 09.02.03.2016.304.06ПЗ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа | *П-304* |  |
| Студент | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(личная подпись)* | Басыров С.А. |
| Руководители проекта | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(личная подпись)* | Глускер А. И. |

# содержание

[содержание 2](#_Toc496642363)

[введение 3](#_Toc496642364)

[основная часть 5](#_Toc496642365)

[1 Исследование предметной области 5](#_Toc496642366)

[2 Спецификация 8](#_Toc496642367)

[3 Программа и методика испытания 15](#_Toc496642368)

# введение

С появлением компьютеров стало возможно автоматизировать различные сферы деятельности человека. Благодаря информационным технологиям стало возможно автоматизировать такие процессы, как сбор, обработка и передачи информации, что в свою очередь увеличивает эффективность работы.

На данный момент существует множество систем, которые предназначены для сбора, обработки и передачи информации, такие системы называются информационными.

Цель курсового проекта – разработать информационно-образовательный портал, который позволит обмениваться данными образовательной деятельности.

Основные задачи, которые были поставлены при разработке портала:

* Анализ предметной области;
* Проектирование базы данных;
* Реализация и защита базы данных в среде MySQL Worckbench;
* Разработка клиентской части;
* Разработка серверной части;
* Тестирование портала.

Используемые методы при разработке портала:

1. Анализ;
2. Моделирование;
3. Сравнение;
4. Изучение дополнительной литературы;
5. Защита базы данных;
6. Объектно-ориентированный подход к реализации сереной части.

Структура курсового проекта:

1. Введение

Данный раздел, …

1. Основная часть
2. Программа и методика испытания
3. Технический проект
4. Тестирование программного продукта
5. Заключение
6. Список используемых источников
7. Приложения

# основная часть

## Исследование предметной области

### Введение

Данный раздел описывает предметную область, которая представляет собой работу учебного отделения.

Главными сущностями предметной области являются:

* Студент;
* Староста;
* Преподаватель;
* Родитель;
* Заведующий отделением.

Каждый выполняет свои действия с точки зрения образовательного процесса.

**Основная деятельность студента** – это учёба. Он учится в соответствии с образовательной программой. Время от времени может происходить контроль знаний, который происходит различными методами, например, тестированием.

**Основная деятельность старосты** – это учёба и управления организационными моментами в группе, а конкретнее это контроль посещаемости, то есть староста отмечает в рапортичке, кто посещал занятие.

**Основная деятельность преподавателя** – это подача материала студентам, а так же контроль знаний. Контроль может происходить в виде тестов, по результатам которых можно оценить качество подготовки студентов и качество преподавания.

**Основная деятельность родителя** – это мониторинг результатов обучения студента и воздействие на студента с целью повышения уровня его образования. К мониторингу относятся: посещаемость, результаты его успеваемости.

**Основная деятельность заведующего учебного отделения** – это составление учебных групп, в которых будут обучаться студенты, контроль посещаемости, успеваемости и выдачи различных справок.

Другими сущностями предметной области являются:

* Предметы;
* Специальности;
* Группы;
* Расписание.

**Предмет** – учебная дисциплина, которая относится к конкретной области человеческой деятельности.

**Специальность** – группа предметов, которые необходимы в той или иной сфере деятельности. Включает в себя стандарт специальности, который в себе содержит основную информацию по обучению на данной специальности и её профессиональные предметы для подготовки.

Группа состоит из определённого числа студентов, которые учатся вместе по заданной специальности. Группы обязательно закреплены за специальностями.

**Расписание** – представляет собой график, расписывающий по дням и часам время проведения занятий в группах.

Для сбора требований к выполняемым функциям портала, были смоделированы UML-диаграммы использования для пользователей различных уровней доступа, (Рисунок 1), (Рисунок 2), (Рисунок 3), (Рисунок 4), (Рисунок 5).



Рисунок - Диаграмма использования для студента



Рисунок - Диаграмма использования для старосты



Рисунок - Диаграмма использования для преподавателя



Рисунок - Диаграмма использования для родителя

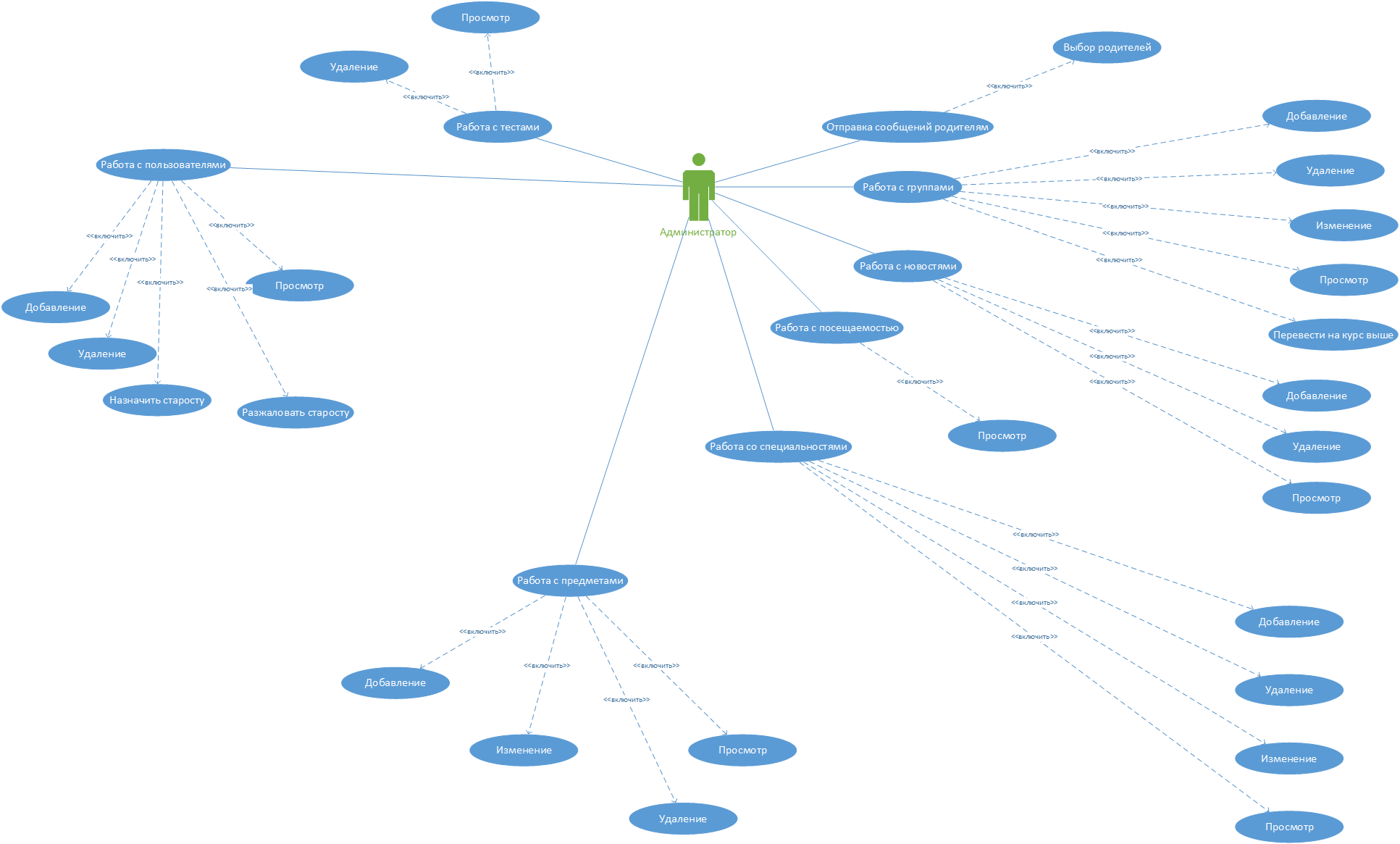


Рисунок - Диаграмма использования для администратора

## Спецификация

### Введение

В данном разделе описана основная информация о программном продукте, требования по эксплуатации и разработке, а также выполняемый им функционал.

### Спецификация

### Введение

### Наименование программы

Информационно образовательный портал EDUKIT

### Область применения

Образовательный процесс ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)». Университетский колледж информационных технологий.

### Объект, в котором используется программа

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)». Университетский колледж информационных технологий.

### Основание для разработки

### Документ, на основании которого ведётся разработка

Техническое задание на курсовой проект.

### Наименование и (или) условное обозначение темы для разработки

EDUKIT.

### Назначение разработки

### Функциональное назначение

Обеспечение свободного доступа студентам, преподавателям и родителям к данным образовательной деятельности.

### Эксплуатационное назначение

Информационно-образовательный портал предназначен для использования лицами ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)». Университетский колледж информационных технологий.

### Требования к программе или программному изделию

### Требования к информационную обеспечению

### Информация о родителе

* Возраст;
* Образование;
* Место работы;
* Должность;
* Рабочий телефон;
* Сотовый телефон.

### Информация о студенте

* Группа;
* Домашний адрес;
* Сотовый телефон.

### Информация о пользователях

* Фамилия;
* Имя;
* Отчество;
* E-mail;
* Пароль;
* Тип пользователя.

### Информация о преподавателях

* Предмет/предметы;
* Информация (например, где работал ранее, достижения и т.д.)

### Новости

* Заголовок;
* Содержание (текст, списки, картинки, таблицы, ссылки);
* Автор;
* Дата публикации.

### Типы пользователей

* Администратор;
* Преподаватель;
* Староста;
* Студент;
* Родитель.

### Учебный план и график учебного плана

Представляет собой PDF-файл

### Требования к функциональным характеристикам

### Требования к системе тестирования

Тесты представляют собой вопрос и прилежащие к нему варианты ответа на него с одним правильным ответом. Вариантов ответа может быть от 4 до 10.

Со стороны преподавателя, он имеет следующе возможности:

* Просмотр всех созданных им тестов;
* Создание нового теста;
* Добавление нового вопроса в выбранный тест;
* Изменение вопросов в выбранном тесте;
* Удаление вопроса/вопросов;
* Удаление теста/тестов.

Со стороны студента, он имеет следующие возможности:

* Просмотр доступных для его группы тестов;
* Выбор теста для тестирования;
* Просмотр результатов пройденных тестов.

### Требования к управлению посещаемостью

Староста указывает кол-во всего часов в день, отведённые на пары и кол-во посещённых часов для каждого студента своей группы.

### Требования к новостной ленте

Студент:

* Просмотр.

Преподаватель:

* Добавление;
* Изменение;
* Удаление;
* Просмотр.

Администратор:

* Добавление;
* Изменение;
* Удаление;
* Просмотр.

### Требования к составу выполняемых функций

Гость (незарегистрированный пользователь):

* Регистрация/аутентификация пользователей;
* Новостная лента (просмотр);
* Информация о преподавателях (просмотр);
* Информация о расписании (просмотр).

Студент:

* Новостная лента (просмотр);
* Информация о преподавателях (просмотр);
* Информация о расписании (просмотр);
* Система тестирования (тестирование, просмотр результатов);
* Редактирование своего профиля (пароль);
* Просмотр своей посещаемости.

Преподаватель:

* Новостная лента (добавление новостей, просмотр);
* Информация о расписании (просмотр);
* Система тестирования (создание, удаление, редактирование, просмотр).

Родитель:

* Новостная лента (просмотр);
* Просмотр информации о своих детях (результаты тестирования, посещаемость).

Администратор:

* Система оповещения родителей;
* Работа с предметами (Добавление, удаление);
* Работа со специальностями (Добавление, удаление);
* Работа с группами (Добавление, удаление);
* Работа с расписанием;
* Работа с пользователями (Назначение старост, добавление, удаление);
* Просмотр посещаемости студентов.

### Требования к надёжности

### Проверка входных данных

### Условия эксплуатации

### Требования к персоналу

Минимальное кол-во персонала – один человек, владеющий русским языком и обладающий практическими навыками работы в интернет-браузере.

### Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить компьютер клиента, включающий:

* Процессор Pentium 4 или выше;
* Клавиатура и мышь;
* Видеокарта;
* Монитор;
* HDD объёмом 80 ГБ и более.

В состав технических средств должен входить сервер, включающий:

* Процессор Intel Core i3 или выше;
* Клавиатура и мышь;
* HDD объёмом 100 ГБ и более;
* Подключение к интернету не менее 100 Мб/с.

### Требования к информационной и программной совместимости

### Требования к информационным структурам на входе и выходе не предъявляются

### Требования к методам решения

Сайт должен быть разработан с использованием следующий технологий:

* HTML5;
* CSS3;
* JavaScript;
* PHP 5.6 и выше;
* Фреймворк Semantic;
* Библиотека Smarty;
* Фреймворк jQuery.
* Схема базы данных должна быть приведена к 3 нормальной форме.

### Требования к программной документации

### Состав программной документации

* Состав программной документации должен включать:
* Техническое задание;
* Пояснительная записка;
* Текст приложения;
* Программа и методика испытания;
* Руководство пользователя;
* Руководство программиста.

### Специальные требования к пояснительной записке

Специальные требования не предъявляются.

### Требования к исходным кода

* Все страницы сайта должны успешно проходить валидацию HTML5 и CSS3 на сайте W3C Validator;
* Исходные коды на JavaScript должны удовлетворят требованиям исходным кодам Google;
* Исходные коды на PHP удовлетворяющие стандарту PSR.

### Стадии и этапы разработки

### Стадии разработки

Разработка осуществляется в три стадии:

* Техническое задание;
* Технический проект;
* Рабочий проект.

### Этапы разработки

На стадии техническое задание осуществляется разработка, согласование и утверждение технического задания в срок до 31 декабря 2016 года Глускером А. И.

На стадии технический проект осуществляется разработка, согласование и утверждение пояснительной записки в срок до 5 марта 2016 года Глускером А. И.

На стадии рабочий проект осуществляется разработка текста программы, осуществляющей автоматическое тестирование программы «решение квадратного уравнения», разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний, текста программы в срок до 7 марта 2016 года Глускером А. И., после чего осуществляются испытания по результатам которой возможно будет проводиться корректировка программной документации в срок до 12 марта 2016 года.

### Порядок контроля и приёмки

### Приёмосдаточные испытания должно проводиться в соответствии с программой и методикой испытаний, разработанной, согласованной и утверждённой не позднее 31 декабря 2016 года

### Вывод

В данном разделе были изложены все основные особенности программного продукта и требования к нему.

## Программа и методика испытания

### Введение

Данный раздел описывает основные методы тестирования для проверки соответствия программного продукта функциональным требованиям.

### Программа и методика испытания

### Объект испытания

### Наименование

Информационно-образовательный портал EDUKIT

### Область применения

Образовательный процесс ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского» (Первый казачий университет). Университетский колледж информационных технологий.

### Обозначение программы

EDUKIT

### Цель испытаний

Проверка соответствия программного продукта требованиям технического задания.

### Требования к программе

### Требования к функциональным характеристикам

### Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать выполнение следующих функций – пункт 4.2.4 Технического задания.

### Требования к информационному обеспечению

Пункт 4.1.1 Технического задания.

### Требования к надёжности

Пункт 4.3 Технического задания

### Требования к информационной и программной совместимости

Пункт 4.6 Технического задания

### Требования программной документации

### Состав программной документации

Состав программной документации должен включать:

* Техническое задание;
* Пояснительная записка;
* Текст приложения;
* Текст/тексты приложения/приложений, осуществляющей автоматическое тестирование сайта EDUKIT;
* Программа и методика испытания;
* Руководство пользователя;
* Руководство программиста.

Пункт 5.1 Технического задания

### Специальные требования к пояснительной записке

Специальные требования не предъявляются.

Пункт 5.2 Технического задания

### Специальные требования к исходным кодам

* Все страницы сайта должны успешно проходить валидацию HTML5 и CSS3 на сайте W3C Validator;
* Исходные коды на JavaScript должны удовлетворят требованиям исходным кодам Google;
* Исходные коды на PHP удовлетворяющие стандарту PSR.

Пункт 5.3 Технического задания

### Средства и порядок испытания

### Технические средства, используемые при проведении испытаний

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый компьютер, включающий:

* Процессор;
* Видеокарту;
* Клавиатуру;
* Монитор;
* Жёсткий диск.

### Программные средства, используемые при проведении испытаний

В состав программных средств должно входить:

* Операционная система семейства Windows (Начиная с Windows 7) или дистрибутив Linux;
* Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera.

### Порядок проведения испытаний

### Подготовка к проведению испытаний заключается в обеспечении наличия компьютера в п. 5.1, и программных средств, указанных в п. 5.2, установленных на этом компьютере

### Ход проведения испытаний документируется в протоколе, где указывается перечень проводимых испытаний, результат каждого испытания и возможно замечания.

### Состав испытания

### Проверка состава программной документации в соответствии с методом, описанном в п. 6.2

### Проверка требований к программе

### Проверка обеспечений требования к программе (п. 3) в соответствии с методом, описанным в п. 6.1

### Методы испытаний

### Метод проверки требований к программе

Проверка осуществляется путём запуска программы и сравнения результатов её запуска с ожидаемыми, при этом осуществляется измерения интервала времени между окончанием ввода и окончанием вывода.

Для проверки программы нужно запустить игру и проверить тестовые примеры с их ожидаемыми результатами, если все результаты верны, то программа работает верно, при нахождении ошибки, ошибки нужно исправить.

### Метод проверки требований к составу программной документации

Проверка состава программной документации осуществляется визуально путем сравнения набора предъявленных документов (в форме распечатки или в рукописной форме) списку, приведенному в п. 4.1. При этом исходные тексты программ должны быть предоставлены так же и в электронной форме.

В случае если набор предъявленных документов соответствует списку, а исходные тексты предоставлены также в электронной форме, то в протокол заносится запись: «Состав программной документации» – соответствует; в противном случае: «Состав программной документации» – не соответствует.

### Метод проверки требований к пояснительной записке

Проверка состоит из следующих этапов:

* Проверка наличия блок-схемы/блок-схем;
* Проверка наличия UML диаграмм;
* Проверка соблюдения требований ГОСТ 19.701-90 для каждой блок-схемы;
* Проверка соблюдения локальных стандартов для блок-схем;
* Проверка соответствия каждой блок-схемы алгоритму, закодированному в программе.

Проверка соблюдения требований ГОСТ 19.701-90 состоит из следующих этапов:

* Проверка использования только тех символов, которые указаны как применимые к схемам программ в п. 5 ГОСТ 19.701-90;
* Проверка соответствия символов их назначению (экспертная оценка лица, проводящего испытания);
* Проверка правильности выполнения соединения линий (п. 4.2.3 ГОСТ 19.701-90);
* Проверка того, что линии потока управления, выходящие из символа «решение» подписана (п. 4.3.1.2 ГОСТ 19.701-90).

Проверка соблюдения локальных стандартов для блок-схем состоит из следующих работ:

* Проверка того, что все символы (кроме терминаторов, соединителей, линий и комментариев) имеют одинаковые размеры;
* Проверка того, что терминаторы имеют ту же ширину, что и другие символы;
* Проверка того, что отношение ширины к высоте составляет 2 к 1 для каждого символа, кроме терминаторов, комментариев и линий
* Проверка того, что отношение ширины к высоте составляет 4 к 1 для терминаторов;
* Проверка того, что высота соединителей совпадает с высотой терминаторов;
* Проверка того, что линии потока управления входят в символ слева или сверху, а выходят снизу или справа;
* Проверка того, что подписи к линиям не находятся на самих линиях.
* Проверка соответствия каждой блок-схемы алгоритму, закодированному в программе, осуществляется путём экспертной оценки лицом, осуществляющим проведение испытаний.

В случае если все вышеприведённые проверки прошли успешно, в протокол заносится запись: «Специальные требования к пояснительной записке» – соответствует; в противном случае «Специальные требования к пояснительной записке» – не соответствует.

### Метод проверки к исходным кодам

Изложенный ниже метод применяется ко всем файлам, содержащим исходный текст, и входящим в состав программной документации по отдельности. Для каждого файла вносится в протокол запись: «Требования к исходным кодам для файла ##### – соответствует/не соответствует (где вместо #### указывается название файла).

Проверка состоит из следующих этапов:

Проверка исходных кодов написанных на HTML, CSS через W3C Validator;

Проверка исходных кодов написанных на PHP стандартам PSR;

Проверка исходных кодов написанных на JavaScript стилю написания Google.

В случае, если все перечисленные этапы пройдены, то в протокол о соответствии файла требованиям, в противном случае – о несоответствии.

Тестовые примеры отображены в (Таблица 1).

Таблица - Тестовые примеры

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Предусловия** | **Действие** | **Ожидаемые результаты** |
| 1 | Пользователь находиться на странице сайта, как гость | Нажимает на кнопку меню «Главная» | Открывается главная страница сайта |
| 2 | Нажимает на кнопку меню «Новости» | Открывается страница с новостями |
| 3 | Нажимает на кнопку меню «Расписание» | Открывается страница с расписанием |
| 4 | Нажимает на кнопку меню «Преподаватели» | Открывается страница с информаций об преподавателях |
| 5 | Нажимает на кнопку «Регистрация» | Всплывает модальное окно с формой регистрации студента |
| 6 | Нажимает на кнопку «Вход» | Всплывает модальное окно с формой входа |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |
| 11 |  |  |  |
| 12 |  |  |  |
| 13 |  |  |  |
| 14 |  |  |  |
| 15 |  |  |  |
| 16 |  |  |  |
| 17 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |