Реализация разграничения прав доступа в информационной системе «Портфолио СибГИУ»

**Человек:** Объектом исследования является информационная система для формирования электронного портфолио обучающегося, а предметом исследования - организация разграничения прав доступа для различных групп пользователей: студентов, модераторов портфолио и администраторов. Подробно рассмотрены права, функции и интерфейс каждой группы пользователей информационной системы. Описан механизм, позволяющий информационной системе "Портфолио СибГИУ" определять новое право для LMS Moodle, которое предоставляет пользователю Moodle возможность просматривать все категории файлов в портфолио, а также отчет о деятельности группы. При создании информационной системы использовался метод дедукции, при котором по множеству частных признаков делается заключение об общей совокупности исследуемых признаков, а также метод анализа существующего программного обеспечения 4portfolio. Основным результатом работы является реализация разграничения прав доступа в информационной системе "Портфолио СибГИУ", благодаря чему в плагине определено три роли: пользователь, модератор портфолио и администратор. В качестве пользователей выступают обучающиеся вуза, которые могут загрузить в портфолио документы, подтверждающие личные достижения в различных видах деятельности, при этом каждое их действие контролируется закрепленным за группой модератором, что повышает качество наполнения и позволяет избежать ошибок при формировании портфолио. Для контроля процесса заполнения портфолио в информационной системе "Портфолио СибГИУ" формируются отчеты различного уровня детализации, отражающие результаты работы как модераторов, так и пользователей. Для реализации возможности просмотра содержимого портфолио студентов зарегистрированными пользователями LMS Moodle информационная система "Портфолио СибГИУ" определяет новое право в LMS Moodle.

**Key words:** плагин, синхронизация заданий, модератор, права доступа, система управления обучением, электронное обучение, электронное портфолио, дистанционные образовательные технологии, Moodle, информационная система

=================================

**FastText\_KMeans\_Clean:** На рисунке 2 представлена главная страница модератора портфолио. Рисунок 3 – Отчет о деятельности группы. Также с данной страницы можно перейти к списку заявок конкретного модератора, для чего нужно кликнуть по количеству заявок требуемого пользователя. В дополнение к приведенным ролям, информационная система "Портфолио СибГИУ" определяет новое право для системы Moodle, позволяющее любому пользователю просматривать все категории файлов в портфолио, а также отчет о деятельности группы (рисунок 3). В качестве пользователей выступают обучающиеся вуза, которые могут загрузить в портфолио документы, подтверждающие личные достижения в различных видах деятельности, при этом каждое их действие контролируется закрепленным за группой модератором, что повышает качество наполнения и позволяет избежать ошибок при формировании портфолио.

**Key words part:** 0.5714285714285714

=================================

**FastText\_KMeans\_Raw/:** Рисунок 2 – Главная страница модератора портфолио. Рисунок 5 – Отчет о деятельности модераторов. Также с данной страницы можно перейти к списку заявок конкретного модератора, для чего нужно кликнуть по количеству заявок требуемого пользователя. В дополнение к приведенным ролям, информационная система "Портфолио СибГИУ" определяет новое право для системы Moodle, позволяющее любому пользователю просматривать все категории файлов в портфолио, а также отчет о деятельности группы (рисунок 3). В качестве пользователей выступают обучающиеся вуза, которые могут загрузить в портфолио документы, подтверждающие личные достижения в различных видах деятельности, при этом каждое их действие контролируется закрепленным за группой модератором, что повышает качество наполнения и позволяет избежать ошибок при формировании портфолио.

**Key words part:** 0.5714285714285714

=================================

**FastText\_PageRank\_Clean/:** Рисунок 1 – Главная страница портфолио студента. Для решения данной проблемы рассматривались два подхода:. Каждой группе студентов назначается модератор. Рисунок 2 – Главная страница модератора портфолио. Роль модератора привязана к глобальным группам LMS Moodle. Рисунок 3 – Отчет о деятельности группы. Рисунок 4 – Главная страница администратора портфолио. Рисунок 5 – Отчет о деятельности модераторов.

**Key words part:** 0.42857142857142855

=================================

**FastText\_PageRank\_Raw/:** Для решения данной проблемы рассматривались два подхода:. Результаты внедрения показали, что синхронизация более двадцати тысяч работ заняла менее четырех дней. Каждой группе студентов назначается модератор. Роль модератора привязана к глобальным группам LMS Moodle. Рисунок 3 – Отчет о деятельности группы. Последним пунктом меню, доступным модератору, является "Обработка заявок". Рисунок 5 – Отчет о деятельности модераторов. Присутствует возможность поиска пользователя.

**Key words part:** 0.42857142857142855

=================================

**Mixed\_ML\_TR/:** Оптимальным решением является интеграция такой информационной системы с LMS (Learning management system или система управления обучением) вуза, где уже хранятся все работы студентов, а также оценки и рецензии на эти работы. В течение нескольких лет в качестве системы управления обучением в Сибирском государственном индустриальном университете используется LMS Moodle [7-10], которая является свободно распространяемым программным обеспечением с лицензией GPL. В информационной системе "Портфолио СибГИУ" категория "Учебная деятельность по ООП" формируется автоматически, на основе размещенных в LMS Moodle работ обучающихся (лабораторные работы, контрольные работы, рефераты, тесты и т.д.), оценок и отзывов преподавателей, а остальные категории создаются администратором и заполняются студентами самостоятельно, на основе формирования заявок на размещение документов [12]. Таким образом, всего в информационной системе "Портфолио СибГИУ" определено три роли: пользователь, модератор портфолио и администратор. В случае отклонения модератором заявок студентов на добавление информации в портфолио, или в случае подтверждения модератором заявки студента на удаление из портфолио ранее размещенной информации, ссылка на файл будет действительна в течение недели с момента обработки заявки, после чего файл будет окончательно удален с сервера. Для каждого модератора представлен список групп, закрепленных за ним. В дополнение к приведенным ролям, информационная система "Портфолио СибГИУ" определяет новое право для системы Moodle, позволяющее любому пользователю просматривать все категории файлов в портфолио, а также отчет о деятельности группы (рисунок 3). Таким образом, информационная система "Портфолио СибГИУ" реализована в качестве дополнительного модуля (плагина) в LMS Moodle. Для контроля процесса заполнения портфолио администратору доступны отчеты различного уровня детализации: с отчета по модераторам можно перейти к списку пользователей с заявками для выбранного модератора, а оттуда к заявкам конкретного пользователя.

**Key words part:** 0.7142857142857143

=================================

**MultiLingual\_KMeans/:** Оптимальным решением является интеграция такой информационной системы с LMS (Learning management system или система управления обучением) вуза, где уже хранятся все работы студентов, а также оценки и рецензии на эти работы. В течение нескольких лет в качестве системы управления обучением в Сибирском государственном индустриальном университете используется LMS Moodle [7-10], которая является свободно распространяемым программным обеспечением с лицензией GPL. В случае отклонения модератором заявок студентов на добавление информации в портфолио, или в случае подтверждения модератором заявки студента на удаление из портфолио ранее размещенной информации, ссылка на файл будет действительна в течение недели с момента обработки заявки, после чего файл будет окончательно удален с сервера. Для каждого модератора представлен список групп, закрепленных за ним. Таким образом, информационная система "Портфолио СибГИУ" реализована в качестве дополнительного модуля (плагина) в LMS Moodle. Для контроля процесса заполнения портфолио администратору доступны отчеты различного уровня детализации: с отчета по модераторам можно перейти к списку пользователей с заявками для выбранного модератора, а оттуда к заявкам конкретного пользователя.

**Key words part:** 0.6785714285714286

=================================

**Multilingual\_PageRank/:** Знакомство с этим проектом показывает, что для образовательной организации он является платным продуктом, и стоимость размещения в нем информации даже для регионального вуза составляет более 60000 рублей в год [6]. В тоже время необходимо отметить, что организация портфолио студентов на сайте 4portfolio.ru для университета имеет ряд недостатков:. Однако во время эксплуатации системы обнаружился серьезный недостаток данного подхода: при отчислении преподавателем студентов из электронного курса (например, после освоения студентами данного курса), все работы, выполненные студентами в курсе, перестали отображаться в портфолио, то же самое происходило при удалении заданий или тестов в курсе. Для решения данной проблемы рассматривались два подхода:. Результаты внедрения показали, что синхронизация более двадцати тысяч работ заняла менее четырех дней. Однако при этом он не может увидеть файлы автоматически формируемой категории "Учебная деятельность по ООП" других пользователей, что сделано с целью исключения возможности "списывания" чужих работ. Рисунок 6 – Определение нового права в системе Moodle. Для администраторов такой вызов функции всегда вернет истину.

**Key words part:** 0.6785714285714286

=================================

**RuBERT\_KMeans\_Without\_ST/:** На рисунке 2 представлена главная страница модератора портфолио. В дополнение к приведенным ролям, информационная система "Портфолио СибГИУ" определяет новое право для системы Moodle, позволяющее любому пользователю просматривать все категории файлов в портфолио, а также отчет о деятельности группы (рисунок 3). В качестве пользователей выступают обучающиеся вуза, которые могут загрузить в портфолио документы, подтверждающие личные достижения в различных видах деятельности, при этом каждое их действие контролируется закрепленным за группой модератором, что повышает качество наполнения и позволяет избежать ошибок при формировании портфолио. Для контроля процесса заполнения портфолио администратору доступны отчеты различного уровня детализации: с отчета по модераторам можно перейти к списку пользователей с заявками для выбранного модератора, а оттуда к заявкам конкретного пользователя.

**Key words part:** 0.5714285714285714

=================================

**RuBERT\_KMeans\_With\_ST/:** Автоматическое формирование категории "Учебная деятельность по ООП" путем динамического отображения всех выполненных работ обучающегося (лабораторные работы, контрольные работы, рефераты, тесты и т.д.), оценок и отзывов преподавателей из системы Moodle позволяет исключить ошибки, которые могли бы возникнуть при самостоятельном наполнении данной категории студентом. На рисунке 2 представлена главная страница модератора портфолио. Также модератор может свободно просматривать, добавлять, изменять и удалять файлы в своем портфолио и у модерируемых пользователей (в том числе просматривать их файлы категории "Учебная деятельность по ООП"). Для контроля процесса заполнения портфолио администратору доступны отчеты различного уровня детализации: с отчета по модераторам можно перейти к списку пользователей с заявками для выбранного модератора, а оттуда к заявкам конкретного пользователя.

**Key words part:** 0.5

=================================

**RUBERT\_page\_rank\_Without\_ST/:** Рисунок 1 – Главная страница портфолио студента. Только в случае подтверждения информация добавляется в портфолио обучающегося. Рисунок 3 – Отчет о деятельности группы. Администраторы портфолио – это администраторы системы Moodle. При нажатии по группе откроется отчет, который приводился ранее на рисунке 3.

**Key words part:** 0.4642857142857143

=================================

**RUBERT\_page\_rank\_With\_ST/:** Для решения данной проблемы рассматривались два подхода:. Здесь возможны двунаправленные сортировки по любым столбцам таблицы. В конце отчета подведены итоги по количеству файлов в каждой категории. Рисунок 3 – Отчет о деятельности группы. Для администраторов такой вызов функции всегда вернет истину.

**Key words part:** 0.32142857142857145

=================================

**RUSBERT\_KMeans\_Without\_ST/:** Роль модератора привязана к глобальным группам LMS Moodle. Также с данной страницы можно перейти к списку заявок конкретного модератора, для чего нужно кликнуть по количеству заявок требуемого пользователя. В дополнение к приведенным ролям, информационная система "Портфолио СибГИУ" определяет новое право для системы Moodle, позволяющее любому пользователю просматривать все категории файлов в портфолио, а также отчет о деятельности группы (рисунок 3). В данном случае создается одно право на просмотр содержимого портфолио.

**Key words part:** 0.5714285714285714

=================================

**RUSBERT\_KMeans\_With\_ST/:** Рисунок 2 – Главная страница модератора портфолио. В случае удаления глобальной группы из системы Moodle, модератор автоматически открепляется от этой группы, что достигается с помощью использования Event 2 API Moodle. Администратор может управлять категориями портфолио, назначать модераторов и контролировать их работу, а также свободно просматривать, добавлять, изменять и удалять файлы в портфолио у любых пользователей. Также с отчета по модераторам возможен переход к отчету по группе, с которого можно перейти к конкретному портфолио пользователя. Для реализации возможности просмотра содержимого портфолио студентов зарегистрированными пользователями LMS Moodle информационная система "Портфолио СибГИУ" определяет новое право в LMS Moodle.

**Key words part:** 0.5714285714285714

=================================

**RUSBERT\_page\_rank\_Without\_ST/:** Для решения данной проблемы рассматривались два подхода:. Это достигается с помощью использования системы Moodle cron. Признаком того, что портфолио заполнено, является наличие в нем хотя бы одного файла. Рисунок 3 – Отчет о деятельности группы. Еще одной ролью в портфолио является "Администратор".

**Key words part:** 0.4642857142857143

=================================

**RUSBERT\_page\_rank\_With\_ST/:** Для решения данной проблемы рассматривались два подхода:. Признаком того, что портфолио заполнено, является наличие в нем хотя бы одного файла. Возможны ситуации, когда обучающийся состоит в нескольких группах. Присутствует возможность поиска пользователя. В данном случае создается одно право на просмотр содержимого портфолио.

**Key words part:** 0.3928571428571429

=================================

**Simple\_PageRank/:** Знакомство с этим проектом показывает, что для образовательной организации он является платным продуктом, и стоимость размещения в нем информации даже для регионального вуза составляет более 60000 рублей в год [6]. В информационной системе "Портфолио СибГИУ" категория "Учебная деятельность по ООП" формируется автоматически, на основе размещенных в LMS Moodle работ обучающихся (лабораторные работы, контрольные работы, рефераты, тесты и т.д.), оценок и отзывов преподавателей, а остальные категории создаются администратором и заполняются студентами самостоятельно, на основе формирования заявок на размещение документов [12]. Автоматическое формирование категории "Учебная деятельность по ООП" путем динамического отображения всех выполненных работ обучающегося (лабораторные работы, контрольные работы, рефераты, тесты и т.д.), оценок и отзывов преподавателей из системы Moodle позволяет исключить ошибки, которые могли бы возникнуть при самостоятельном наполнении данной категории студентом. В дополнение к приведенным ролям, информационная система "Портфолио СибГИУ" определяет новое право для системы Moodle, позволяющее любому пользователю просматривать все категории файлов в портфолио, а также отчет о деятельности группы (рисунок 3). В качестве пользователей выступают обучающиеся вуза, которые могут загрузить в портфолио документы, подтверждающие личные достижения в различных видах деятельности, при этом каждое их действие контролируется закрепленным за группой модератором, что повышает качество наполнения и позволяет избежать ошибок при формировании портфолио. Для контроля процесса заполнения портфолио администратору доступны отчеты различного уровня детализации: с отчета по модераторам можно перейти к списку пользователей с заявками для выбранного модератора, а оттуда к заявкам конкретного пользователя.

**Key words part:** 0.6071428571428571

=================================

**TextRank/:** В информационной системе "Портфолио СибГИУ" категория "Учебная деятельность по ООП" формируется автоматически, на основе размещенных в LMS Moodle работ обучающихся (лабораторные работы, контрольные работы, рефераты, тесты и т.д.), оценок и отзывов преподавателей, а остальные категории создаются администратором и заполняются студентами самостоятельно, на основе формирования заявок на размещение документов [12]. Таким образом, всего в информационной системе "Портфолио СибГИУ" определено три роли: пользователь, модератор портфолио и администратор. Также модератор может свободно просматривать, добавлять, изменять и удалять файлы в своем портфолио и у модерируемых пользователей (в том числе просматривать их файлы категории "Учебная деятельность по ООП"). В дополнение к приведенным ролям, информационная система "Портфолио СибГИУ" определяет новое право для системы Moodle, позволяющее любому пользователю просматривать все категории файлов в портфолио, а также отчет о деятельности группы (рисунок 3). В качестве пользователей выступают обучающиеся вуза, которые могут загрузить в портфолио документы, подтверждающие личные достижения в различных видах деятельности, при этом каждое их действие контролируется закрепленным за группой модератором, что повышает качество наполнения и позволяет избежать ошибок при формировании портфолио. Также с отчета по модераторам возможен переход к отчету по группе, с которого можно перейти к конкретному портфолио пользователя.

**Key words part:** 0.5714285714285714

=================================

**TF-IDF\_KMeans/:** Автоматическое формирование категории "Учебная деятельность по ООП" путем динамического отображения всех выполненных работ обучающегося (лабораторные работы, контрольные работы, рефераты, тесты и т.д.), оценок и отзывов преподавателей из системы Moodle позволяет исключить ошибки, которые могли бы возникнуть при самостоятельном наполнении данной категории студентом. Таким образом, всего в информационной системе "Портфолио СибГИУ" определено три роли: пользователь, модератор портфолио и администратор. Рисунок 2 – Главная страница модератора портфолио. Рисунок 3 – Отчет о деятельности группы. Также с данной страницы можно перейти к списку заявок конкретного модератора, для чего нужно кликнуть по количеству заявок требуемого пользователя. Форма обучения и направление подготовки, указанные здесь, будут отображаться в портфолио у всех пользователей, входящих в глобальную группу. В дополнение к приведенным ролям, информационная система "Портфолио СибГИУ" определяет новое право для системы Moodle, позволяющее любому пользователю просматривать все категории файлов в портфолио, а также отчет о деятельности группы (рисунок 3). Для реализации возможности просмотра содержимого портфолио студентов зарегистрированными пользователями LMS Moodle информационная система "Портфолио СибГИУ" определяет новое право в LMS Moodle.

**Key words part:** 0.6428571428571429

=================================

**Текст:** Анализ рынка программного обеспечения показал, что для решения этой задачи предлагается единственная информационная система, размещенная на сайте 4portfolio.ru и позиционирующая себя как социальная сеть – бесплатный конструктор сайта-портфолио [5]. Главным достоинством системы является сохранение портфолио обучающегося после завершения обучения в образовательной организации, что позволяет использовать это портфолио как инструмент карьерного роста. Знакомство с этим проектом показывает, что для образовательной организации он является платным продуктом, и стоимость размещения в нем информации даже для регионального вуза составляет более 60000 рублей в год [6]. В тоже время необходимо отметить, что организация портфолио студентов на сайте 4portfolio.ru для университета имеет ряд недостатков:. Поэтому большинство университетов вынуждены самостоятельно разрабатывать информационные системы, реализующие функционал электронного портфолио. Оптимальным решением является интеграция такой информационной системы с LMS (Learning management system или система управления обучением) вуза, где уже хранятся все работы студентов, а также оценки и рецензии на эти работы.. В течение нескольких лет в качестве системы управления обучением в Сибирском государственном индустриальном университете используется LMS Moodle [7-10], которая является свободно распространяемым программным обеспечением с лицензией GPL. Развитая модульная архитектура LMS Moodle позволяет разработчикам создавать различные модули (плагины), наиболее удобным из которых является блок. Блок – это стандартный контейнер для отображения виджетов на страницах системы Moodle [11]. По своей сути он является набором пользовательских скриптов в директории с именем блока. Поэтому в Сибирском государственном индустриальном университете было принято решение разработать собственную информационную систему «Портфолио СибГИУ» [12-13], являющуюся дополнением типа блок к системе управления обучением Moodle, которая позволит формировать электронные портфолио обучающихся.. Портфолио содержит документальные подтверждения достижений обучающихся, которые систематизируются по различным разделам (учебная деятельность, научно-исследовательская деятельность, спортивные достижения, общественная деятельность и т.д.), определенным образовательным учреждением. В информационной системе «Портфолио СибГИУ» категория «Учебная деятельность по ООП» формируется автоматически, на основе размещенных в LMS Moodle работ обучающихся (лабораторные работы, контрольные работы, рефераты, тесты и т.д.), оценок и отзывов преподавателей, а остальные категории создаются администратором и заполняются студентами самостоятельно, на основе формирования заявок на размещение документов [12].. В настоящее время в информационной системе «Портфолио СибГИУ» все документы разделяются на шесть категорий: «Учебная деятельность по ООП», «Научно-исследовательская деятельность», «Прочие образовательные достижения», «Общественная деятельность», «Культурно-творческая деятельность», «Спортивная деятельность». На рисунке 1 показана главная страница портфолио студента.. . Рисунок 1 – Главная страница портфолио студента. Автоматическое формирование категории «Учебная деятельность по ООП» путем динамического отображения всех выполненных работ обучающегося (лабораторные работы, контрольные работы, рефераты, тесты и т.д.), оценок и отзывов преподавателей из системы Moodle позволяет исключить ошибки, которые могли бы возникнуть при самостоятельном наполнении данной категории студентом.. Однако во время эксплуатации системы обнаружился серьезный недостаток данного подхода: при отчислении преподавателем студентов из электронного курса (например, после освоения студентами данного курса), все работы, выполненные студентами в курсе, перестали отображаться в портфолио, то же самое происходило при удалении заданий или тестов в курсе.. Для решения данной проблемы рассматривались два подхода:. В качестве решения выбран и реализован второй вариант, при котором автоматический импорт файлов производится по расписанию на сервере с использованием системы Moodle cron: каждые десять минут импортируются все работы для десяти пользователей (данный параметр является настраиваемым). Результаты внедрения показали, что синхронизация более двадцати тысяч работ заняла менее четырех дней.. Таким образом, было реализовано автоматическое заполнение категории «Учебная деятельность по ООП» путем отображения всех выполненных работ обучающегося, оценок и отзывов преподавателей из системы Moodle в независимости от дальнейшего изменения электронного курса в Moodle.. Механизм заполнения прочих категорий портфолио основан на формировании заявок: обучающийся создает заявку на внесение информации в электронное портфолио, в которой дает краткое описание размещаемой информации и загружает файл с документальным подтверждением достижения. Специально назначенный модератор рассматривает заявку и принимает решение об ее подтверждении или отклонении. Только в случае подтверждения информация добавляется в портфолио обучающегося.. Таким образом, всего в информационной системе «Портфолио СибГИУ» определено три роли: пользователь, модератор портфолио и администратор.. Под ролью пользователя портфолио обычно работают обучающиеся вуза, вид их главной страницы показан на рисунке 1. На ней отображается группа, направление подготовки и форма обучения, а также список категорий с отображением количества файлов в каждой. Обучающийся имеет возможность связаться со своим модератором посредством личных сообщений системы Moodle при помощи нажатия по кнопке, расположенной рядом с названием группы.. Студент может свободно просматривать и скачивать файлы достижений любых пользователей. Однако при этом он не может увидеть файлы автоматически формируемой категории «Учебная деятельность по ООП» других пользователей, что сделано с целью исключения возможности «списывания» чужих работ. Поиск портфолио другого студента возможен через пункт меню «Поиск пользователей».. При загрузке, изменении или удалении файлов в портфолио обучающимся создаются соответствующие заявки. В плагине предусмотрена возможность настройки максимального размера для загружаемых файлов, а также установки максимального числа ожидающих заявок на одного пользователя. Обучающийся может просматривать список своих заявок и, в случае необходимости, отменять их. Доступ к данному списку он может получить через пункт основного меню «Мои заявки».. В разделе «Обработанные заявки» пользователь увидит подробности обработки заявок: кем и когда была обработана заявка, была ли она отклонена и по какой причине, ссылку на файл заявки и др. В случае отклонения модератором заявок студентов на добавление информации в портфолио, или в случае подтверждения модератором заявки студента на удаление из портфолио ранее размещенной информации, ссылка на файл будет действительна в течение недели с момента обработки заявки, после чего файл будет окончательно удален с сервера. Это достигается с помощью использования системы Moodle cron.. Контролем за формированием портфолио обучающихся занимаются пользователи с ролью «Модератор портфолио». Пользователей на данную роль назначают администраторы системы Moodle. Каждой группе студентов назначается модератор. На рисунке 2 представлена главная страница модератора портфолио.. . Рисунок 2 – Главная страница модератора портфолио. В отличие от пользователя модератор на главной странице портфолио видит список модерируемых групп, количество пользователей в каждой группе, процент наполненности и количество незаполненных портфолио. Признаком того, что портфолио заполнено, является наличие в нем хотя бы одного файла.. Также модератор может свободно просматривать, добавлять, изменять и удалять файлы в своем портфолио и у модерируемых пользователей (в том числе просматривать их файлы категории «Учебная деятельность по ООП»).. Роль модератора привязана к глобальным группам LMS Moodle. В плагине устанавливается связь «один-ко-многим» для пользователей (таблица user) и глобальных групп (таблица cohort) системы Moodle. Соответственно, все пользователи, которые присутствуют в глобальной группе, находятся под контролем определенного модератора. Возможны ситуации, когда обучающийся состоит в нескольких группах. Следовательно, у такого пользователя может быть несколько модераторов. В случае удаления глобальной группы из системы Moodle, модератор автоматически открепляется от этой группы, что достигается с помощью использования Event 2 API Moodle.. Как и пользователь, модератор может использовать «Поиск пользователей». При этом присутствует возможность уточнения поиска, путем вывода списка только модерируемых пользователей.. Пункт меню «Отчет о деятельности группы» содержит отчет по наполнению всех портфолио обучающихся для выбранной группы, как показано на рисунке 3. Также возможен вывод всех модерируемых пользователей, у которых в портфолио присутствует хотя бы один файл. Здесь возможны двунаправленные сортировки по любым столбцам таблицы. В конце отчета подведены итоги по количеству файлов в каждой категории. Кликом по имени пользователя можно перейти в его портфолио.. . Рисунок 3 – Отчет о деятельности группы. Последним пунктом меню, доступным модератору, является «Обработка заявок». В данном разделе модератор видит всех своих пользователей, у которых есть заявки. Из раздела возможен переход к списку заявок конкретного пользователя, а оттуда к странице принятия или отклонения заявки. При принятии модератор может предварительно внести какие-либо изменения в заявку (изменить категорию или описание файла). В случае отклонения потребуется указать причину, которую в дальнейшем увидит обучающийся в своем списке обработанных заявок.. Еще одной ролью в портфолио является «Администратор». Администраторы портфолио – это администраторы системы Moodle. Администратор может управлять категориями портфолио, назначать модераторов и контролировать их работу, а также свободно просматривать, добавлять, изменять и удалять файлы в портфолио у любых пользователей. На рисунке 4 показана страница профиля администратора портфолио.. . Рисунок 4 – Главная страница администратора портфолио. В разделе «Сведения о модераторах» администратору доступен отчет о деятельности модераторов, показанный на рисунке 5.. . Рисунок 5 – Отчет о деятельности модераторов. В данном отчете выводится количество ожидающих обработки заявок у модератора, а также время его последнего входа в систему Moodle. Присутствует возможность поиска пользователя. Для каждого модератора представлен список групп, закрепленных за ним. Это те же самые данные, которые выводятся на его главной странице профиля портфолио (см. рисунок 2). При нажатии по группе откроется отчет, который приводился ранее на рисунке 3. Также с данной страницы можно перейти к списку заявок конкретного модератора, для чего нужно кликнуть по количеству заявок требуемого пользователя.. Пункт меню администратора «Управление группами» позволяет назначать модераторов, указывать направление подготовки и форму обучения глобальным группам системы Moodle. Модератором может быть любой пользователь, в том числе и сам администратор. Форма обучения и направление подготовки, указанные здесь, будут отображаться в портфолио у всех пользователей, входящих в глобальную группу. Кроме того, форму обучения, направление подготовки и номер зачетки можно установить индивидуально каждому пользователю группы в разделе «Управление пользователями».. Пункт «Управление категориями» позволяет добавлять, удалять и переименовывать категории для файлов портфолио. При удалении категории, в которой имеются файлы пользователей, необходимо указанную новую категорию, куда будут перемещены все файлы.. В таблице 1 представлено распределение прав доступа между ролями портфолио.. Таблица 1 – Разграничение прав доступа в системе «Портфолио СибГИУ». . В дополнение к приведенным ролям, информационная система «Портфолио СибГИУ» определяет новое право для системы Moodle, позволяющее любому пользователю просматривать все категории файлов в портфолио, а также отчет о деятельности группы (рисунок 3). Данная возможность реализована с помощью Access API Moodle. Для объявления нового права необходимо в директории плагина в файле db/access.php создать массив $capabilities, как показано в листинге на рисунке 6.. . Рисунок 6 – Определение нового права в системе Moodle. В данном случае создается одно право на просмотр содержимого портфолио. При этом для него устанавливается риск доступа к личной информации пользователей, а также уровень контекста системы. В дальнейшем наличие данного права у авторизованного пользователя осуществляется посредством вызова функции has\_capability('block/sibportfolio:viewer', context\_system::instance()). Для администраторов такой вызов функции всегда вернет истину.. Таким образом, информационная система «Портфолио СибГИУ» реализована в качестве дополнительного модуля (плагина) в LMS Moodle. В плагине определено три роли: пользователь, модератор портфолио и администратор. В качестве пользователей выступают обучающиеся вуза, которые могут загрузить в портфолио документы, подтверждающие личные достижения в различных видах деятельности, при этом каждое их действие контролируется закрепленным за группой модератором, что повышает качество наполнения и позволяет избежать ошибок при формировании портфолио. Для контроля процесса заполнения портфолио администратору доступны отчеты различного уровня детализации: с отчета по модераторам можно перейти к списку пользователей с заявками для выбранного модератора, а оттуда к заявкам конкретного пользователя. Также с отчета по модераторам возможен переход к отчету по группе, с которого можно перейти к конкретному портфолио пользователя. Для реализации возможности просмотра содержимого портфолио студентов зарегистрированными пользователями LMS Moodle информационная система «Портфолио СибГИУ» определяет новое право в LMS Moodle.