# Электронный архив в ВУЗе: анализ требований к системе

Чем может быть полезна организация электронного архива выпускных (дипломных и схожих по статусу с ними) работ студентов в ВУЗе? Для ответа на этот вопрос выделим сначала основные функции электронного архива в более общем случае:

* создание иерархического каталога документов;
* разделение информации по видам документов;
* хранение электронных документов (электронных копий документов);
* поиск необходимых документов как по иерархическому каталогу документации, так и по атрибутам документа;
* доступ к документам на основе прав пользователей;
* просмотр документов;
* работа с копиями документов;
* печать документов;
* резервное копирование документов;
* администрирование системы (заведение новых пользователей, определение прав доступа и контроль).

Опираясь на выделенные функции организации и ведения электронных архивов и проанализировав возможность использования их в ВУЗе и пользу, которую можно извлечь от внедрения подобной системы (с учетом особенностей деятельности ВУЗа), можно приступить к формулированию требований групп заинтересованных лиц к системе на примере организации электронного архива выпускных работ студентов кафедры NNN.

# Анализ требований групп заинтересованных лиц

## *Пользователи системы:*

* *абитуриенты*, так как помимо описания кафедры, направлений, изучаемых дисциплин, им теперь доступна и информация о работах выпускников и сами работы;
* *студенты*, которым только предстоит выпускаться, чтобы:
	+ иметь представление об уровне работ и возможных темах;
	+ иметь возможность ознакомиться с работами по схожим с выбранными ими темам;
	+ изучить материалы, использованные в исследовании при написании работы;
	+ иметь возможность связаться с руководителями, консультантами или самими студентами (выпускниками) в случае необходимости;
* *преподаватели* и *методисты* для учета (вместо устаревших бумажных архивов);
* потенциальные *работодатели*, что также неудивительно и легко объяснить – ведь изучив работы, проделанные нашими выпускниками, легче судить об их подготовленности и проф. пригодности;
* различные *комиссии* по составлению рейтингов университетов, чтобы иметь более обширное представление о том, какого уровня студентов выпускает наша кафедра.
* *научные сообщества*.

В отдельную группу определим *лаборанта-администратора*, так как систему необходимо регулярно администрировать и добавлять в нее новые работы.

## *Пользователей системы можно разделить на группы, в зависимости от роли:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  РолиПривилегии  | Лаборант | Студент | Преподаватель | Гость |
| Просматривать общую доступную информацию | + | + | + | + |
| Использовать поиск | + | + | + | + |
| Управлять профилем (личным пространством пользователя) | + | + | + | - |
| Публиковать документы и управлять ими | + | + | + | - |
| Создавать отчеты | + | - | - | - |
| Управлять содержимым электронного архива | + | - | - | - |
| Управлять пользователями (ролями)  | + | - | - | - |

# Назначение системы

АИС «Выпускные работы» предназначена для комплексного информационно-аналитического обеспечения следующих процессов:

* предоставление среды для разработки документа:
	+ публикация версий документа;
	+ возможность просмотра более ранней версии, изменений между версиями, возврата на более раннюю версию в случае необходимости;
* взаимодействие студента и руководителя (обсуждение, внесение изменений в работу);
* контроль за ходом выполнения работы;
* ведение архивов: учет документов и истории их разработки (версий) в БД;
* публикация открытой части информации системы в открытом доступе.

# Цели создания системы

Основными целями создания АИС «Выпускные работы» являются:

* расширение функционала существующей информационной системы для реализации возможности комплексного информационно-аналитического обеспечения описанных выше процессов;
* повышение эффективности исполнения процессов, перечисленных выше, путем сокращения непроизводительных и дублирующих операций, операций, выполняемых «вручную», оптимизации информационного взаимодействие участников процессов;
* увеличение аудитории, использующей систему, за счет повышения достоверности, открытости, полноты, эффективности использования информации;
* снижение риска потери или порчи важных документов;

Для реализации поставленных целей система должна решать следующие задачи:

* регистрация пользователей в системе с соответствующими их статусу правами;
* ввод и редактирование данных в БД через веб-интерфейс;
* ведение истории вносимых в документ изменений (сохранение версий);
* интеграция с существующей АИС;

# Общие требования к системе

Автоматизированная информационная система «Выпускные работы» должна:

* обладать интуитивно понятным веб-интерфейсом;
* содержать актуальную информацию (постоянно обновляться и дополняться);
* быть доступной в сети;
* обеспечить возможность разделения прав доступа;
* обеспечить хранение документов и истории вносимых в них изменений (версии);
* обеспечить возможность получить любую из предыдущих версий работ;
* обеспечить возможность просмотра изменений, внесенных между заданными в запросе версиями;
* обеспечить возможность взаимодействия студента и руководителя (консультанта) в рамках написания текста выполняемой работы (сохранение и просмотр комментариев к документу);
* предоставить возможность быстрого и удобного поиска;
* обеспечить уровень [информационной безопасности](http://masu-inform.ru:8888/index.php/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) за счет определения [прав пользователей на доступ](http://masu-inform.ru:8888/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B0_%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%B0) к той или иной информации;
* обеспечить доступ к информации практически из любой территориально удаленной точки, оснащенной средствами связи, так как информация в электронном виде может быть доступна по [локальной сети](http://masu-inform.ru:8888/index.php/%D0%9B%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C), через [Интернет](http://masu-inform.ru:8888/index.php/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82), передана по [электронной почте](http://masu-inform.ru:8888/index.php/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BE%D1%87%D1%82%D0%B0), записана на любой;
* обеспечить [масштабируемость](http://masu-inform.ru:8888/index.php?title=%D0%9C%D0%B0%D1%81%D1%88%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%83%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C&action=edit&redlink=1), так как увеличить объем дисковой памяти в сети хранения данных или сетевом хранилище значительно легче, чем выделить новые площади под архив и обеспечить необходимые условия хранения;
* содержать в себе дополнительную информацию, которая может быть полезной пользователю при изучении или поиске выпускных работ, например, набор ключевых слов к работе и отнесение ее к определенной рубрике Государственного рубрикатора научно-технической информации.

# Архитектура системы

Архитектура системы должна быть реализована по модели MVC (Model-View-Controller или Модель-Представление-Контроллер) и состоять из следующих компонент:

* Model (Модель) – СУБД;
* View (Представление) – графический пользовательский веб-интерфейс;
* Controller (Контроллер) – реализован с помощью скриптов на языке PHP;

Модель данных предназначена для хранения информации о студенческих работах, их текста и истории вносимых в них изменений и предоставляет данные для Представления (представления), реагирует на запросы от Контроллер, изменяя свое состояние.

Представление отвечает за отображение информации, поступающей из системы или в систему (пользовательский интерфейс).

Controller (компонент бизнес-логики) является связующим звеном между описанными выше компонентами: интерпретирует данные, введенные пользователем, и информирует Модель о необходимости соответствующей реакции; получая сообщения от Модели, передает их Представлению.



# Функциональная структура системы

Coming soon…

# Постановка задачи

## *Цель*

Исследование проблем и особенностей организации и использования электронных архивов в ВУЗах; исследование и сравнительный анализ подходящих решений; проектирование и создание электронного архива, а также системы управления данным архивом и взаимодействия с ним на кафедре NNN.

## *Исходные данные*

* Сетевая автоматизированная информационная система «Выпускные работы студентов кафедры NNN», разработанная в ходе выполнения бакалаврской работы;
* Информация о требованиях к разрабатываемой системе.

## *Априорные модельные представления*

Разрабатываемая система должна обладать функционалом:

* авторизация пользователей и разделение прав доступа;
* организованная специальным образом система хранения N версий работ;
* возможность получить любую из предыдущих версий;
* возможность просмотра изменений, внесенных между заданными в запросе версиями;
* подсистемы трэккинга, ведения документации проекта, контроля времени выполнения и сдачи работы;
* дополнительный модуль анализа текста, позволяющий автоматически отнести работу к рубрике ГРНТИ и выполнить анализ содержимого работ (проверка на плагиат).
* разделение прав доступа, выдача привилегий для работы в системе;
* возможность централизованного администрирования системы из различных мест лицами, имеющими привилегии администратора;
* возможность многопользовательского доступа к системе из различных мест;
* мощный поисковый аппарат, который сокращает время поиска на 50%;
* формирование отчетов;
* централизованное хранение исходных текстов версий работ.

## *Ожидаемый результат*

* проектирование и разработка электронного архива выпускных работ студентов кафедры NNN, наделенного дополнительным функционалом анализа текста, и интеграция его с АИС «Выпускные работы».

## *Критерии оценки результата*

Будем считать, что цель работы достигнута, если удовлетворены следующие критерии:

* среднее время работы оператора (как администратора системы, так и пользователя), взаимодействующего с системой, сократится вдвое за счет интуитивно понятного интерфейса, а также достаточности наличия только веб-браузера для полноценного использования системы;
* расширение аудитории, использующей систему;
* существенное (с нескольких дней до минут) сокращение времени, затрачиваемого на доступ к данным;
* повышение эффективности использования данных за счет уменьшения времени на поиск необходимых документов (работ), возможности одновременной работы с документом нескольких пользователей, создания логических связей между документами;
* повышение достоверности информации за счет регистрации вносимых в документы изменений;
* снижение рисков потери или порчи важных документов.