



М. ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ
СӨЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М. КОЗЫБАЕВА

М. KOZYBAYEV
NORTH KAZAKHSTAN STATE UNIVERSITY



Индекс 74935

ХАБАРШЫ

ТЕХНИКАЛЫҚ СЕРИЯСЫ

ВЕСТНИК

СЕРИЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ

BULLETIN

TECHNICAL SERIES



№ 4 (33)

Петропавл., 2016

**М.ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.КОЗЫБАЕВА**

**М.KOZYBAYEV
NORTH KAZAKHSTAN STATE UNIVERSITY**

ХАБАРШЫ

Техникалық сериясы

ВЕСТНИК

Серия техническая

BULLETIN

Technical series

№ 4 (33)

**Петропавл
2016**

**М.Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің хабаршысы**

**Вестник Северо-Казахстанского государственного
университета им. М.Козыбаева**

Bulletin of M.Kozybayev North-Kazakhstan State University

**Басылымы IV (XXXIII)
Выпуск IV (XXXIII)
Volume IV (XXXIII)**

**Жылына 4 рет басылып шығарылады
Выходит 4 раза в год
Published 4 times a year**

Редакционная коллегия серии:

Омирбаев С.М., ректор, д.э.н., профессор - главный редактор.

Ивель В.П., д.т.н., профессор - заместитель гл. редактора.

Члены коллегии:

Демьяненко А.В. - к.т.н.;

Косых А.В. - д.т.н., профессор (Россия);

Попов А.Ю. - д.т.н., профессор (Россия);

Машеков С.А. - д.т.н., профессор (Казахстан, КазНКТУ им.К.И.Сәгпаева);

Кошеков К.Т. - д.т.н., доцент;

Савинкин В.В. - к.т.н.;

Dr.-Ing. Arnold Sterenharz, Managing Director, ECM space technologies GmbH, Berlin (Германия);

Кузнецова В.Н. - д.т.н., доцент ФГБОУ ВО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)» (Россия, г.Омск).

М.Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің хабаршысы / Вестник Северо-Казахстанского государственного университета им. М.Козыбаева / Bulletin of M.Kozybayev North Kazakhstan State University. Выпуск №4(33). - Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2016. – 162 с.

© Северо-Казахстанский государственный университет
им. М.Козыбаева, 2016, г. Петропавловск

Имамбаева Р.С. (доцент, к.т.н., ЕНУ им. Л.Гумилева, г. Астана), Имамбаев Н.С. (старший преподаватель, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Методы и технологии выбора конструктивных решений гражданских зданий....	65
Иманбаева А.К. (магистрант, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск), Кошеков К.Т. (профессор, д.т.н., Северо-Казахстанский государственный университет им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Интернет вещей (ИОТ): Обзор и архитектура.....	71
Кашевкин А.А. (докторант, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск), Кошеков К.Т. (профессор, д.т.н., СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Позиционирование датчиков в беспроводной сенсорной сети.....	74
Қазкенов А.Б. (студенттер, М.Қозыбаев атындағы СҚМУ, қ. Петропавл) Газ-3307 жүк автокөлігін ауыл жағдайына тиімді етуіп жасау.....	77
Курмашев И.Г. (декан ФИТ, к.т.н., СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Метод спектрального анализа «Две цели пяти импульсов».....	79
Латыпов С.И. (докторант, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск), Зыкова Н.В. (старший преподаватель, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Доработка автомобильной системы отопления.....	84
Латыпов С.И. (докторант, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск), Калантаевская Н.И. (докторант, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Исследование акустических свойств проводников, подвергаемых образованию наледи.....	87
Максименко Е.В. (преподаватель, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск), Гриппе Р.А. (студент, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Повышение компетенции программирования микроконтроллеров при использовании отладочной платы ARDUINO NANO.....	90
Мошкин Д.С. (магистрант, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск), Емелин Р.Е. (студент, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск), Поляков В.В. (профессор, д.х.н., СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Технология получения лекарственных фито пленок на основе экстракта пиволги вязолистной.....	94
Петров П.А. (докторант, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Коммуникация отладочной платы ARDUINO MEGA 2560 с программным обеспечением MATLAB.....	98
Полищук Н.Ю. (старший преподаватель, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Реализация ландшафтно-планировочных принципов пассивного здания в курсовом проектировании.....	104
Савинкин В.В. (доцент, к.т.н., СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск), Карамгужинова А.Е. (преподаватель, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Исследование основных параметров одноковшового экскаватора.....	107
Савинкин В.В. (доцент, к.т.н., СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск), Ратушная Т.Ю. (докторант PhD, СКГУ им. М.Козыбаева, г. Петропавловск) Математическое описание основных факторов, повышения газо-динамической нагрузки турбины ТЭЦ.....	114
¹ Савенкова И.В., ² Морозова А., ² Лысенко И. (¹ кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ² студентки 4 курса специальности 5В080700 Лесные ресурсы и лесоводство, СКГУ им. М.Козыбаева) Эффективность технических характеристик гард при защите леса от вредителей в условиях лесостепной зоны Северного Казахстана.....	118

М.Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің хабаршысы

Меншік иесі: ҚР Білім және ғылым министрлігінің «Манаш Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті» ШЖҚ РМК. №13405-Ж есепке алу туралы кәуәлігін 2013 жылдың 25 ақпанында ҚР Мәдениет және ақпарат министрлігі берген.

Басылуға 11.11.2016 ж. қол қойылды. Пішімі 60×90 1/8. Times гарнитурасы.

Кілемі 20,25 б.т. Таралымы 60 дана. Кітап-журнал қағазы. Тапсырыс №221.

М.Қозыбаев атындағы СҚМУ баспаханасында басылды. 150000, Петропавл қ., Пушкин к., 86.

Вестник Северо-Казакхстанского государственного университета им. М.Козыбаева

Собственник: РГП на ПХВ «Северо-Казакхстанский государственный университет имени Манаша Козыбаева» МОН РК. Свидетельство о постановке на учет №13405-Ж от 25 февраля 2013 г. выдано Министерством культуры и информации РК.

Подписано в печать 11.11.2016 г. Формат 60×90 1/8. Гарнитура Times.

Объём 20,25 усл.печ.л. Тираж 60 экз. Бумага книжно-журнальная. Заказ №221.

Отпечатано в СКГУ им. М. Козыбаева. 150000, г. Петропавловск, ул. Пушкина, 86.

Bulletin of M.Kozybayev North Kazakhstan State University

Owned by Republican State Enterprise «M.Kozybayev North Kazakhstan State University». Certificate no.13405-Ж issued by Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan on 25 February, 2013.

Signed for publishing on 11/11/2016. Size: 60x90 1/8. Font type: Times. Volume: 20.25 conventional lists. Number of copies: 60. Order no. 221. Printed on office paper by M. Kozybayev NKSU Press, 86, Pushkin street, Petropavlovsk, Kazakhstan, 150000.

проблему техническим подходом регулирования дисперсности с целью получения монодисперсных аэрозолей, состоящих из частиц требуемого или одинакового размера.

Литература:

1. <http://www.kin.kiev.ua/uslugi-1/plant-protection#protection-forest>
2. <http://www.aerazolgen.ru/?cat=7&event=article&mes=98>
3. Об утверждении перечней карантинных объектов и особо опасных вредных организмов. Постановление Правительства Республики Казахстан от 10.12.2002 г., № 1295.
4. <http://stopvreditel.ru/rastenij/lesov/nepamyj-shelkopryad.html>.
5. Список пестицидов разрешенных к применению на территории Республики Казахстан на 2013-2022 годы. Приложение к Приказу Председателя Комитета государственной инспекции в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 27.12. 2012 г., № 143
6. Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. -М.: КолосС, 2012. -127 с.
7. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. Основы химической защиты растений. -М.: Арт-Лион, 2003. -208 с.
8. http://www.pesticity.ru/dictionary/biological_efficiency
9. Хижняк П.А. Химическая и биологическая защита растений. -М.: Колос, 1971. -215 с.
10. Бегляров Г.А, Смирнова А.А. и др. Химическая и биологическая защита растений. -М.: Колос, 1983. -351 с.

УДК 004.78

БАЗА ПРАКТИК ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ,
НА ОСНОВЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ПОД УПРАВЛЕНИЕМ
СИСТЕМЫ LINUX С УДАЛЕННЫМ ДОСТУПОМ

Сарсенбаев В.М.
(программист -фрилансер)
Демьяненко А.В.
(декан, к.т .н., СКГУ им. М.Козыбаева)
Кожевников Е.В.
(главный специалист , ЧУ «Юридическая клиника UreLex»)
Сабиев К.К.
(экономист , ЧУ «Юридическая клиника UreLex»)

Андатпа

Берілген мақалада білім алушыларға ыңғайлы уақытта тәжірибе базасы жетекшілерімен (тәжірибелейгін зангерлермен), қашықтықта өзара әрекет жасауға мүмкіндік беретін зангерлік мамандықтарда оқытындар үшін виртуалды тәжірибе базаларын әзірлеу қарастырылып отыр.

Аннотация

В данной статье рассматривается разработка виртуальной базы практик для обучающихся юридических специальностей, позволяющей дистанционно взаимодействовать с руководителями баз практик (практикующими юристами) в удобное для обучающегося время.

Annotation

This paper discusses the developing of a virtual base of practices for students of juristic specialties, allowing them to interact remotely with their supervisors from bases of practices (practicing lawyers) at the convenient for the student time.

Для получения качественного образования процесс теоретического обучения должен сопровождаться полноценной производственной практикой. Существует ряд специальностей (юристы, экономисты, психологи и т.п.) практика которых может быть организована в дистанционном формате без ущерба для получаемых практических навыков. Однако, существующие на сегодняшний день базы практик, за очень редким исключением, требуют личного присутствия обучающегося. Кроме того, личное присутствие обучающегося предполагает прохождение практики в определенные часы, ограниченные продолжительностью рабочего дня базы практик. Для обучающихся из отдаленных сельских районов это создает определенные сложности, особенно в зимний период. Расписанная по часам практика представляет определенные сложности и для работающих обучающихся, для которых гибкий график прохождения производственной практики был бы предпочтительнее.

База практик для обучающихся, на основе вычислительной техники под управлением системы Linux с удаленным доступом (в дальнейшем – «виртуальная база практик»), о которой идет речь в предлагаемой статье, имеет целью высвободить время у обучающихся, помочь им в учебном процессе и упростить процедуру прохождения практики. Виртуальная база практик позволит обучающимся проходить практику в удобное для них время суток, без личного присутствия на базе практик (на предприятии).

Рассмотрим, в качестве примера, виртуальную базу практик для обучающихся юридических специальностей. Это могут быть бакалавры, магистранты, докторанты и учащиеся колледжей. Вычислительная система виртуальной базы практик обеспечивает круглосуточную онлайн - связь между обучающимися с их непосредственными руководителями по прохождению практики, в роли которых выступают практикующие юристы. Практикующим юристам, в свою очередь, вычислительная система позволяет проводить онлайн консультации граждан по юридическим вопросам, используя полученные от граждан запросы в качестве заданий для проходящих практику обучающихся. Это превращает виртуальную базу практик в виртуальную юридическую клинику. Таким образом, предлагаемая вычислительная система позволит не только сделать более комфортным процесс прохождения практики обучающимися юридических специальностей, но и позволит гражданам получать доступную онлайн 24 часа в сутки юридическую помощь по самым разнообразным вопросам. В конечном итоге, предлагаемая вычислительная система виртуальной базы практик позволит создать единую межвузовскую сеть, позволяющую обучающимся юридических специальностей из различных ВУЗов Казахстана и ближнего зарубежья проходить производственную практику удаленно, под руководством наиболее авторитетных и успешных практикующих юристов Казахстана и ближнего зарубежья.

Виртуальная база практик будет реализована на основе вычислительной инфраструктуры с применением серверных технологий, т.е., система будет работать на кластере, который будет связывать все элементы в единый

вычислительный узел, устанавливая связь между всеми обучающимися, практикующими юристами и гражданами, обратившимися за юридической консультацией, посредством глобальной сети Интернет.

Как видно из структурной схемы виртуальной базы практик (рисунок 1), граждане могут обратиться с заявкой на юридическую консультацию как лично, так и через Интернет.

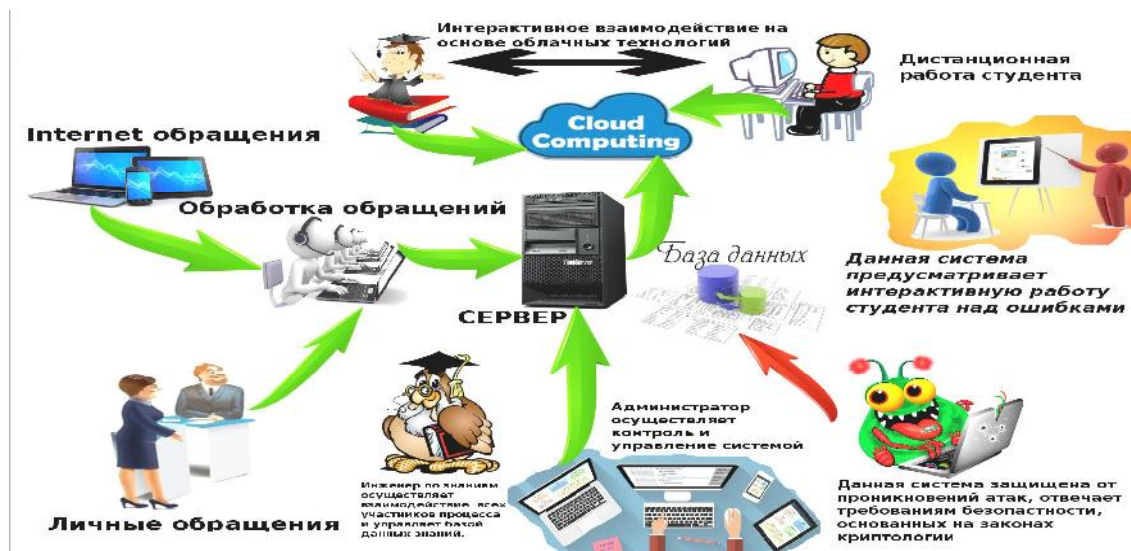


Рисунок 1. Структурная схема виртуальной базы практик.

Поданная заявка попадает на обработку, затем модератор или специалист-юрист размещает ее на сервере для дальнейшей работы с ней. После загрузки на сервер, заявка попадает к специалисту по практике, который раздает задания обучающимся. Выполнив задание, обучающиеся передают его посредством сети Интернет и облачных технологий на проверку специалисту по практике (практикующему юристу). Практикующий юрист оценивает качество выполнения обучающимся выданного задания и использует полученные результаты для формирования ответа на полученную от гражданина заявку. Это позволяет ВУЗу оперативно реагировать на запросы практики и обеспечивать конкурентоспособность выпускника на рынке труда

Вычислительные мощности предлагаемой системы хорошо масштабируемы и подходят для организации прохождения практик обучающимися разных специальностей. Вычислительная инфраструктура представляет собой мини вычислительный центр, включающий в себя вычислительные машины-сервера, устройства хранения данных, ленточные накопители и системы непрерывного мониторинга данных, блоки бесперебойного питания, шкафы ВРУ и АВР, соединительные сетевые кабели, маршрутизаторы (роутеры), коммутаторы и кондиционер для поддержания рабочей температуры в помещении с вычислительными машинами.

Обработка и использование данных происходит следующим образом: Обучающийся выходит в Интернет, заходит на сервер баз практик, используя личные идентификационные данные. Попадает тем самым в облачную инфраструктуру с собственным виртуальным рабочим местом. На рабочем месте

проводит все необходимые операции с данными: копирование, размещение, удаление, чтение, редактирование (внесение изменений), работа с литературой, конспектами, базами данных и пр. С другой стороны, специалист-юрист, имея свой уровень доступа, на сервер получает все необходимые материалы от обучающегося и может обрабатывать аналогичным образом информацию посредством рабочего места в облаке. Это позволяет удаленно работать с необходимыми данными.

Вычислительная система обеспечивает надежную защиту баз данных. Под защитой баз данных в нашем случае понимается структура криптозащиты UNIX с файрволом и со структурой SELinux (для систем на ядре Linux). Защита информации в конкретной операционной системе неразрывно связана с задачами, для решения которых применяется данная ОС. UNIX-подобные операционные системы, и в частности Linux, изначально использовались в качестве сетевых ОС на серверах локальных вычислительных сетей. И сейчас по статистике проекта Netcraft примерно 89% серверов в сети Интернет работают под управлением таких операционных систем. Среди последних немалую часть составляют различные модификации Linux, один из примеров [1] приведен ниже на рисунке 2.

Виртуальная база практик будет находиться под управлением Apache сервера [2]. Apache является кроссплатформенным ПО, поддерживает операционные системы Linux, BSD, Mac OS, Novell NetWare [3,4,5]. Основными достоинствами Apache считаются надёжность и гибкость конфигурации. Он позволяет подключать внешние модули для предоставления данных, использовать СУБД [6] для аутентификации пользователей, модифицировать сообщения об ошибках и т. д. Именно поэтому в данной системе используется ОС Linux, с установленным сервером Apache, это обеспечит максимальную защиту, и безотказность всей системы.

Вычислительная система виртуальной базы практик поможет повысить уровень подготовки обучающихся юридических специальностей - будущих юристов, позволяя проходить практику дистанционно, взаимодействуя одновременно с несколькими практикующими юристами, специализирующимися на различных отраслях права. А так же получить навыки электронного делопроизводства, защиты информации. Кроме того, реализация данного проекта позволит создать новые рабочие места. Проект имеет социальную ориентацию, он позволит получить бесплатный доступ к качественной юридической помощи различным слоям населения. При помощи интерактивного взаимодействия посредством настоящего проекта, профессиональные специалисты смогут взаимодействовать друг с другом, более эффективно решая проблемы в области защиты прав и законных интересов граждан.

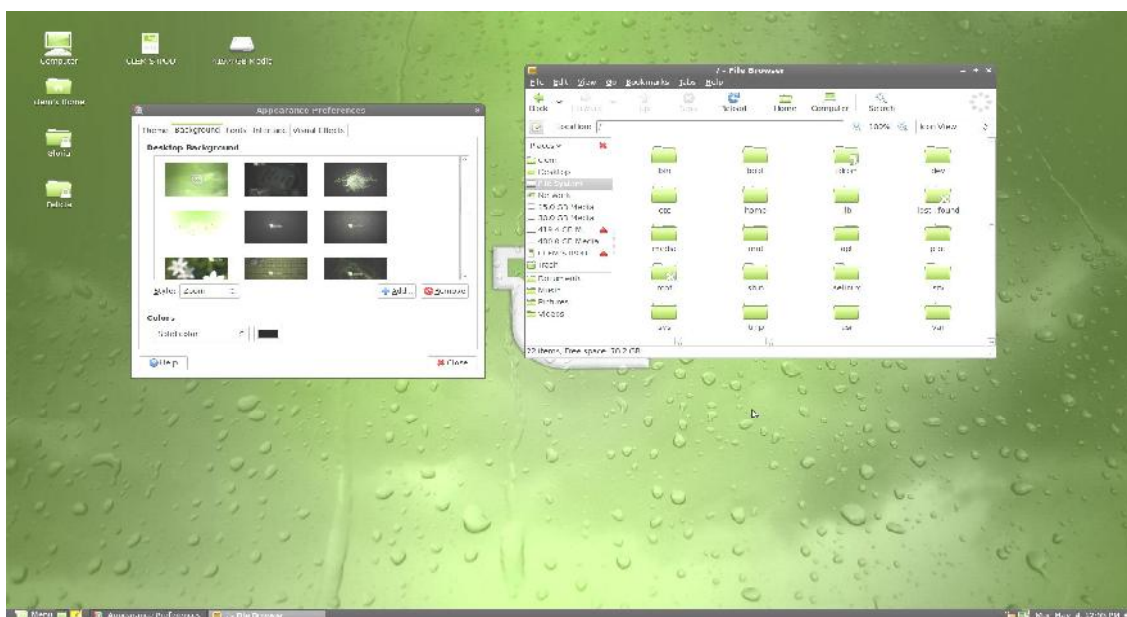


Рисунок 2. Интерфейс Mate в ОС Linux Mint.

Проект создаст базу данных основных правовых проблем граждан и поможет эффективно ее обрабатывать. При помощи данной базы практик, студенты юридических специальностей смогут совместно с преподавателями работать над ошибками, применяя интерактивную составляющую электронной системы проекта. Это, в свою очередь, сделает неразрывной эту систему при взаимодействии и подготовке студентов-юристов, как будущих специалистов, с одной стороны, так и профессионалов в области юриспруденции и преподавателей права, с другой. Также, на развитие проекта будет оказывать существенное влияние структура дистанционного взаимодействия между пользователями и вычислительной системой. Проект позволяет на одном и том же оборудовании и программном обеспечении получать практические навыки и обучающимся на IT-специальностях. Проект по всем своим характеристикам является актуальным, востребованным, современным и универсальным.

По данному проекту подана заявка в Министерство Юстиции Республики Казахстан на регистрацию авторских прав.

Литература:

1. Яремчук С. А. Linux Mint на 100% – СПб.: Питер, 2011. – 240 с.
2. Скотт Хокинс. Администрирование Web-сервера Apache и руководство по электронной коммерции. – М.: Вильямс, 2001. – 336 с.
3. Роберт Лав. Linux. Системное программирование. – СПб.: Питер, 2014. – 448 с.
4. Trevor Kay. Linux + Certification Bible. – New York: Hungry Minds, 2002. – 721 p.
5. Джеймс Пери, Джеральд Пост. Введение в Oracle 10g. – М.: Вильямс, 2006. – 704 с.
6. Зрюмов Е.А., Зрюмова А.Г. Базы данных для инженеров. – Барнаул: АлтГТУ, 2010. – 131 с.