



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И  
МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ


Разработка информационной системы  
«Электронное портфолио выпускника педагогического вуза»

Выпускная квалификационная работа  
по направлению 09.03.02, Информационные системы и технологии  
Направленность программы бакалавриата  
«Информационные системы и технологии»


Проверка на объем заимствований:  
64,15 % авторского текста

Работа рекомендована к защите  
рекомендована/не рекомендована

«20» мая 2017 г.  
и.о. зав. кафедрой И, ИТ и МОИ

 Ружаков А.А.

Выполнил:  
Студент группы ЗФ-413-095-4-1  
Ульянов Дмитрий Владимирович

Научный руководитель:  
К. п. н., доцент кафедры ИИТиМОИ  
 Носова Л.С.

Челябинск  
2017



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И  
МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ**

**Разработка электронного портфолио выпускника педагогического вуза**

**Выпускная квалификационная работа  
по направлению 09.03.02, Информационные системы и технологии  
Направленность программы бакалавриата  
«Информационные системы и технологии»**

Проверка на объем заимствований:  
\_\_\_\_\_ % авторского текста

Работа \_\_\_\_\_ к защите  
рекомендована/не рекомендована

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
и.о. зав. кафедрой И, ИТ и МОИ

\_\_\_\_\_ Рузаков А.А.

Выполнил:  
Студент группы ЗФ-413-095-4-1  
Ульянов Дмитрий Владимирович

Научный руководитель:  
К. п. н., доцент кафедры ИИТиМОИ  
\_\_\_\_\_ Носова Л.С.

**Челябинск  
2017**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ГЛАВА 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОЙ СИСТЕМЫ .....	6
1.1. Характеристика ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» .....	6
1.1.1. Описание структуры ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».....	10
1.1.2. Описание основных бизнес-процессов. ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» .....	13
1.1.3. Описание средств автоматизации на кафедре ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» .....	17
1.2. Описание проектируемой системы .....	18
1.2.1. Назначение и цель создаваемой информационной системы .....	18
1.2.2. Требования к функциям, выполняемым системой .....	19
1.2.3. Требования к структуре и функционированию системы.....	19
1.3. Сравнительный анализ аналогичных систем .....	20
1.3.1. Сравнительный анализ Электронного портфолио Института пути, строительства и сооружений.....	21
1.3.2. Сравнительный анализ Students Online.....	25
Выводы по Главе 1 .....	30
ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ «ПОРТФОЛИО ВЫПУСКНИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА».....	31
2.1. Выбор архитектуры информационной среды и инструментальных средств реализации .....	31
2.2. Описание модели данных .....	32
2.3. Описание реализации основных функций системы .....	37
Выводы по Главе 2 .....	38
ГЛАВА 3. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ГОТОВОГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА. ....	39
3.1. Испытания системы «Портфолио студента педагогического Вуза». ....	39

3.2. Руководство пользователя системы преподавателя «Портфолио студента педагогического ВУЗа» .....	41
3.3. Руководство пользователя системы студента «Портфолио студента педагогического ВУЗа» .....	46
3.4. Техничко-экономическое обоснование разработки системы «Портфолио студента педагогического ВУЗа» .....	49
Выводы по Главе 3 .....	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	54
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	55

## ВВЕДЕНИЕ

XXI век – время прогрессивных технологий. Все сферы жизнедеятельности в наше время активно развиваются. Интернет и информационные технологии шагнули далеко вперед и трудно представить себе наш мир без этих ресурсов, на их основе строится вся современная система образования, начиная от источников знаний, заканчивая аттестацией обучающихся. Появились новые возможности и как следствие требования и стандарты высшего образования, которым должно соответствовать учебное заведение, действующие системы остро нуждаются в разработке новых программных продуктов. При уже имеющем подходе классическом подходе был обнаружен ряд аспектов, требующих решения:

- студентов необходимо обеспечивать дидактическими материалами для лабораторных, исследовательских работ, информационными пособиями и многим другим). Обеспечить всех студентов нужным количеством выше указанных материалов на сегодняшний день не представляется возможным это экономически не выгодно и как следствие этого сказывается на эффективности обучения;
- затрачиваемое время на проверку заданий данных преподавателем студентам занимает много времени в то время как за счет автоматизированной проверки есть возможно сократить его;
- отсутствие у студентов возможности оценить уровень своих знаний самостоятельно без участия преподавателя, а также, мониторинга успеваемости и возможности ее самоконтроля;
- уделяется мало времени для индивидуальной работы преподавателя со студентом, а именно индивидуальное обучение наиболее эффективно.

Анализ имеющихся на сегодняшний день программных решений на кафедре в ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» (далее ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»), обеспечивающих работоспособность университета, показывает, что программные продукты не соответствуют требованиям стандартов обучения

и не решает выявленных проблем, их ресурсов недостаточно для обработки успеваемости и ведения внеурочной деятельности студентов, решением в упрощении процесса обучения, повышения успеваемости студентов является автоматизация. Для того чтобы соответствовать всем требованиям, высшим учебным заведениям необходимо введение новых систем, таких как информационные и коммуникационные технологии. (далее ИКТ). Это позволит упростить учебный процесс, повысит эффективность обучения и качество получаемых знаний.

Исходя из полученных данных было принято решение о создании уникального продукта с интуитивно понятным интерфейсом отвечающие всем требованиям и стандартам обучения в высших учебных заведениях. Это программное решение позволяет снизить нагрузку на преподавателей путем автоматизации системы оценок, расчета компетенции, а также ведения внеурочной деятельности студентов.

**Цель работы:** разработка автоматизированной системы для электронного портфолио выпускника педагогического вуза.

**Задачи:**

1. Изучить учебное учреждение.
2. Разработать и описать процессы и структуру организации.
3. Выявить проблемы автоматизации.
4. Разработать автоматизированное web-приложение.
5. Разработать и принять технико-экономическое задание.
6. Проанализировать аналоги разрабатываемой системы.
7. Внедрить web-приложение.

## **ГЛАВА 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОЙ СИСТЕМЫ**

### **1.1. Характеристика ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет» является одним из старейших вузов Челябинской области.

Со времени своего основания в 1934 году из небольшого пединститута превратился в один из ведущих педагогических университетов России. В 1984 году за успехи по подготовке учительских кадров вуз был награжден орденом «Знак Почета».

В 1995 году институт получил статус университета и был переименован в Челябинский государственный педагогический университет (ЧГПУ).

По приказу Министерства образования и науки Российской Федерации с 1 сентября 2016 года Челябинский государственный педагогический университет переименован в Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет (ЮУрГГПУ)

Вся образовательная деятельность университета направлена на реализацию Государственного стандарта высшего образования, повышение качества профессиональной подготовки педагогических кадров, интенсификацию учебного процесса, поиски новых форм обучения, творческое развитие личности будущих учителей [1].

Будучи единственным в Челябинской области специализированным педагогическим вузом, ЮУрГГПУ (ЧГПУ) ведет подготовку квалифицированных кадров практически по всему спектру образовательных программ региональной системы образования. Открыты новые специальности (тифлопедагогика и специальная психология, дошкольная педагогика и психология, информатика, педагогика-психология, безопасность жизнедеятельности, культурология, социальная работа, перевод и природоведение, информатика и менеджмент организации, шесть

специальностей начального профессионального образования: автомобили и автомобильное хозяйство; информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии; дизайн; экономика и управление).

Если в 1994 году подготовка учителей велась по 14 специальностям классификатора направлений и специальностей высшего профессионального образования, то в 2007 году – по 36. В настоящее время вуз готовит педагогов не только для общеобразовательных школ, но и для систем дошкольного образования, начального и среднего профессионального образования, коррекционного образования, менеджеров для системы управления, организует курсы повышения квалификации работников образования. Успешно работают институты педагогического образования и дистанционного обучения, здоровья и экологии человека, дополнительных творческих педагогических профессий и т.д.

В 2006 году открыт филиал ЮУрГГПУ (ЧГПУ) в г. Миассе. В нем лицензированы (Государственная лицензия серия ААА № 002256 от 14.11.2011 г.) следующие специальности: педагогика и психология, педагогика и методика начального образования, менеджмент организации, профессиональное обучение (дизайн, экономика и управление, информатика, IT и компьютерные технологии, социальная работа).

Учебный процесс на 15 факультетах, в 2 институтах и 54 кафедрах университета обеспечивает высококвалифицированный коллектив педагогов, включающий в себя 570 штатных преподавателей, в том числе 60 докторов наук и профессоров и 354 кандидата наук. Докторов и кандидатов наук 72,6% от общего числа преподавателей.

Результаты их научной и методической работы активно внедряются в учебный процесс, что приводит его в соответствии с современными требованиями к уровню и качеству подготовки специалистов.

В учебный процесс широко внедряются новые информационные и педагогические технологии. В распоряжении студентов, аспирантов, преподавателей и научных работников университета – около 720



современных персональных компьютеров. В библиотеке широко используются современные компьютеры, имеется выход в Internet, создан электронный каталог. Имеется электронный каталог диссертаций Государственной библиотеки им В.И. Ленина.

В университете сложилась система воспитательной работы. Самореализации личности по различным направлениям помогают музеи, созданные в ЮУрГГПУ (ЧГПУ), институт дополнительных творческих педагогических профессий, система традиционных ключевых дел и мероприятий, научное общество учащихся (НОУ), научное студенческое общество (НСО), студенческий педагогический отряд «Луч». В 2002, 2004 и 2006 годах вуз стал победителем I, II и III Всероссийских конкурсов на лучшую воспитательную систему, проведенных Министерством образования и науки Российской Федерации. Музей истории ЮУрГГПУ (ЧГПУ) занесен во Всероссийскую книгу Почета, хранящуюся в Музее Великой Отечественной войны на Поклонной горе в г. Москве.

В течение 10 лет спортсмены ЮУрГГПУ (ЧГПУ) – первые в спартакиаде среди вузов г. Челябинска.

Студенты университета получают академические и социальные стипендии, в том числе и надбавки по результатам сессии. Достижения студентов отмечены стипендиями Президента Российской Федерации, Правительства РФ. Студенты-сироты и находящиеся на попечении и в опекунов, инвалиды I и II группы ежемесячно получают повышенную стипендию и дотацию на питание. 280 студентов получают стипендии имени известных ученых и педагогов ЮУрГГПУ (ЧГПУ).

Каждый иногородний студент имеет возможность получить место в общежитии вуза. Стоимость проживания в них составляет 345 рублей в год.

В университет принимаются имеющие среднее (полное) общее или среднее профессиональное образование граждане Российской Федерации, Белоруссии; иностранные граждане и лица без гражданства, проживающие на ее территории, а также соотечественники, проживающие за рубежом.

Предметом деятельности Университета являются:

1) подготовка кадров по образовательным программам высшего образования и образовательным программам среднего профессионального образования в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии;

2) создание условий для подготовки научными и педагогическими работниками диссертаций на соискание ученой степени доктора наук в докторантуре Университета и подготовки диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук лицами, прикрепленным к Университету;

3) реализация основных общеобразовательных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ и дополнительных общеобразовательных программ;

4) проведение научных исследований, экспериментальных разработок, экспертных, аналитических работ, а также распространение современных научных знаний в российском обществе, в том числе в профессиональных сообществах;

5) распространение знаний среди специалистов и широких групп населения, повышение их образовательного и культурного уровня;

6) содействие интеграции науки и образования в международное научно-исследовательское и образовательное пространство;

7) научно-методическое и кадровое обеспечение развития науки и образования в Российской Федерации, обеспечение конкурентоспособности Университета по отношению к ведущим зарубежным образовательным и исследовательским центрам;

8) распространение зарубежного и (или) накопленного в Университете научного и образовательного опыта путем издания научных монографий, учебников, учебных пособий, препринтов, периодических изданий и другой издательской продукции на русском и иностранных языках;

9) содействие распространению инновационных практик;

10) продвижение образовательных и исследовательских программ в международное образовательное и научное пространство;

11) управление правами на результаты интеллектуальной деятельности, в том числе полученные в рамках выполнения научно-исследовательских, опытно конструкторских и технологических работ, включая использование таких результатов и получение доходов от распоряжения правами.

### **1.1.1. Описание структуры ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»**

Университет обладает автономией, под которой понимается самостоятельность в осуществлении образовательной, научной, инновационной, административной, финансово-экономической, инвестиционной деятельности, разработке и принятии локальных и нормативных актов в соответствии с законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, настоящим уставом, и несет ответственность за свою деятельность перед каждым обучающимся, обществом и государством

Управление Университетом осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и настоящим уставом на основе сочетания принципов единоначалия и коллегиальности.

Органами управления Университета являются конференция работников и обучающихся Университета, ученый совет Университета, ректор Университета, попечительский совет Университета. В Университете создаются ученые советы факультетов/институтов (подразделений) Университета.

Единоличным исполнительным органом Университета является ректор Университета, который осуществляет текущее руководство деятельностью Университета.

Университет реализует следующие виды основных образовательных программ:

- образовательные программы высшего образования программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

- образовательные программы среднего профессионального образования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена;

- основные общеобразовательные программы-программы начального общего образования, основного общего образования, среднего общего образования, дошкольного образования.

- основные программы профессионального обучения: программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих.

Далее на рис. 1. мы покажем структуру ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

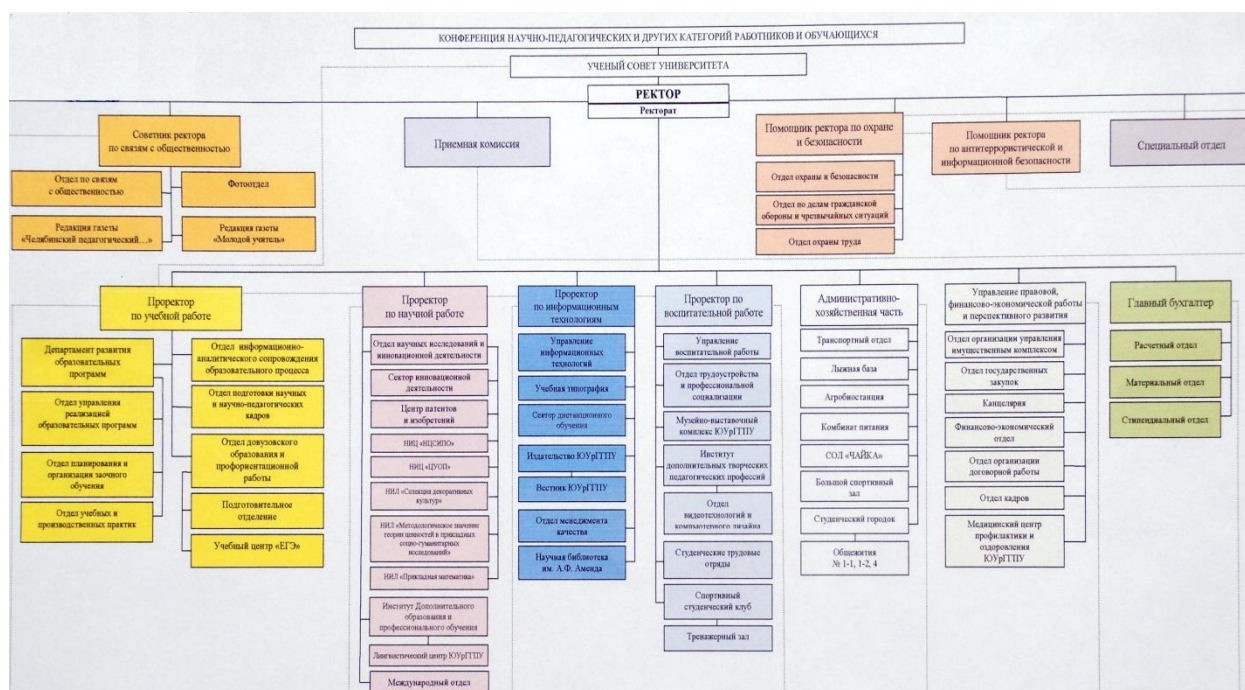


Рис. 1. Структура ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

На рис. 1. изображена структура ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» разработанная после анализа документации.

На время правления ректором выбирается попечительский совет:

1) представляет предложения ректору Университета по решению текущих и перспективных задач развития Университета;

2) оказывает содействие по привлечению финансовых и материальных средств для обеспечения деятельности и развития Университета, направленное на реализацию перспективных инициатив и нововведений, новых информационных технологий, способствующих обновлению содержания образовательных программ, а также осуществляет ежегодный контроль за использованием таких средств;

3) способствует развитию научных исследований, экспериментальных разработок. интеграции образовательного и научного процессов в Университете, кооперации с промышленными и научными организациями;

4) оказывает содействие по установлению и развитию международного научного и (или) научно-технического и культурного сотрудничества, включая развитие сотрудничества с российскими и зарубежными образовательными организациями, в том числе организует приглашение иностранных преподавателей и специалистов для участия в образовательном процессе и научной работе Университета;

5) оказывает содействие в строительстве объектов образовательного, научного, научно-технического и социально-бытового назначения Университета, приобретении оборудования и материалов, необходимых для образовательного процесса и проведения научных исследований и экспериментальных работ;

6) представляет ректору Университета предложения по совершенствованию материально-технической базы Университета;

7) способствует осуществлению социальной защиты обучающихся и работников Университета;

8) осуществляет пропаганду результатов научной, научно-технической, практической и иной общественно-полезной деятельности, содействие и учет потребностей народного хозяйства;

9) оказывает содействие в развитии Университета, совершенствовании образовательного процесса, научных исследований, внедрении новых информационных и педагогических технологий с использованием учебного и научного потенциала Университета;

10) оказывает помощь в организации практики обучающихся Университета;

11) оказывает помощь в организации трудоустройства выпускников Университета;

12) оказывает помощь в проведении благотворительных акций и иных мероприятий, направленных на социальную поддержку обучающихся и работников Университета по улучшению условий их обучения, труда;

13) реализует иные полномочия, установленные регламентом деятельности попечительского совета.

### **1.1.2. Описание основных бизнес-процессов. ФГБОУ ВО**

#### **«ЮУрГГПУ»**

Моделирование бизнес процессов позволяет понять работу и провести анализ организации. Это достигается за счет того, что модели могут быть составлены по различным аспектам и уровням управления. В больших организациях моделирование бизнес процессов выполняется более подробно и многогранно, чем в малых, что связано с большим количеством кросс-функциональных связей. Данная схема на рис. 2 реализована на программном продукте ВРwin. На рис.2. мы привели структурную схему ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

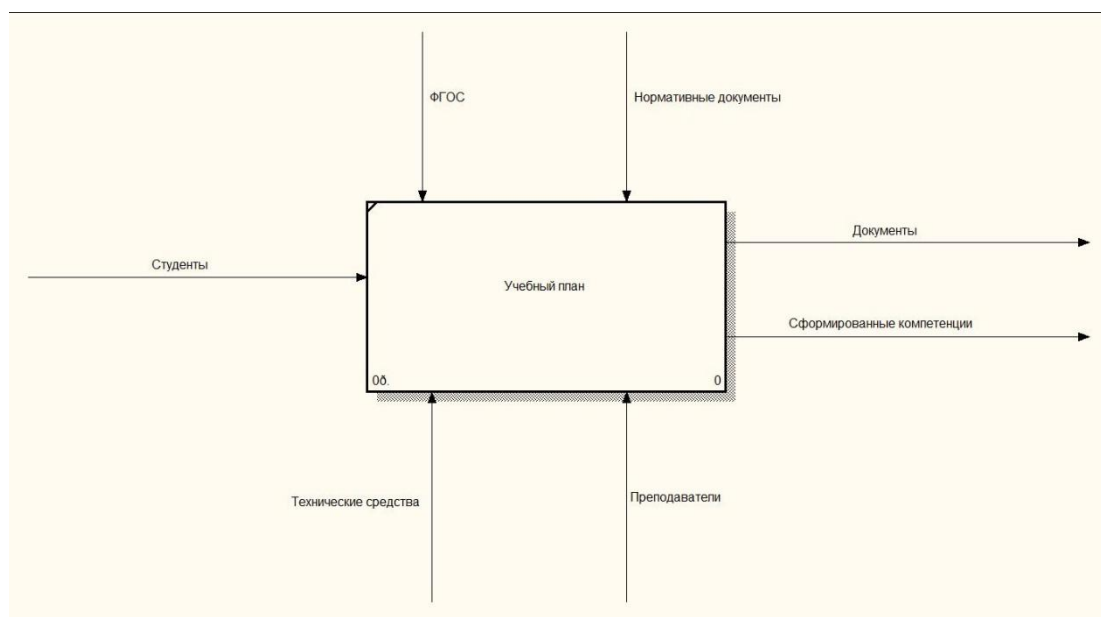


Рис. 2. Контекстная диаграмма ИС «Портфолио студента»

В данной диаграмме мы видим, что нам нужно для формирования учебного плана, это входные ресурсы как «Федеральный государственный образовательный стандарт (далее ФГОС)», «Нормативные документы» и «Технические средства» для формирования учебного плана. Также мы видим, что в учебный план входят: «Студенты» которым он преподается и «Преподаватели», которые его составляют. После всего материала из учебного плана, изложенного преподавателями следует 2 блока: «Документы» и «Сформированные компетенции». Далее мы опишем что входит в каждый блок.

Блок «ФГОС» представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию. Основными требованиями которого является:

- 1) единство образовательного пространства Российской Федерации;
- 2) преемственность основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального

профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования.

«Технические средства» подразумевают под собой информационные классы, оборудованные современными рабочими станциями, с которыми взаимодействуют преподаватели и студенты. Станции должны иметь выход в интернет и быть оборудованы локальной сетью.

«Нормативные документы» включают в себя [2]:

- федеральные законы РФ и законы РФ;
- постановления и распоряжения правительства РФ;
- приказы и письма министерства образования и науки РФ;
- приказы других министерств и ведомств;
- санпины;
- федеральные государственные образовательные стандарты;
- региональные документы.

Для формирования блока «Преподаватели» используются следующие должностные обязанности:

1. Проводит обучение студентов в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов.

2. Обеспечивает высокую эффективность педагогического процесса, развивает у студентов самостоятельность, инициативу, творческие способности.

3. Использует наиболее эффективные формы, методы и средства обучения, новые педагогические технологии, способствующие лучшему усвоению студентами необходимых теоретических и практических знаний по специальности, а также формированию навыков аналитической работы.

4. Формирует у студентов профессиональные умения, подготавливает их к применению полученных знаний в практической деятельности.

5. Способствует пониманию развития и функционирования общества в целом и отдельных составляющих его социальных систем.



6. Участвует в разработке образовательных программ.
7. Осуществляет чтение лекций.
8. Проводит практические занятия, семинары, итоговые собеседования коллоквиумы, имитационные игры, тестирования.
9. Осуществляет прием и проверку курсовых работ, рефератов, письменных контрольных работ, структурированных проблемных сочинений, эссе, выпускных квалификационных (дипломных) работ, прием зачетов, дифференцированных зачетов, экзаменов.
10. Планирует самостоятельную работу студентов и осуществляет руководство такой работой.
11. Дает консультации студентам в специально отведенные часы.
12. Принимает участие в разработке программ производственной и преддипломной практики.
13. Организует научно-исследовательскую работу, обеспечивающую высокий научный уровень образования, осуществляет руководство этой работой и вовлекает в нее студентов.
14. Принимает участие в собраниях преподавателей и в других формах учебно-методической деятельности.
15. Принимает участие в подготовке программ и необходимых учебных и методических материалов.
16. Поддерживает учебную дисциплину, контролирует режим посещения занятий.
17. Повышает свой научно-теоретический уровень.
18. Совершенствует практический опыт, профессиональную квалификацию, педагогическое мастерство.
19. Соблюдает права и свободы студентов, уважает права и личное достоинство будущих специалистов, проявляет заботу об их культурном развитии.
20. Следует общепринятым нравственным и этическим нормам.

21. Всей своей деятельностью способствует установлению гуманных, нравственно здоровых отношений в студенческой среде.

Далее детализируем на рис. 3. покажем более подробную структуру.

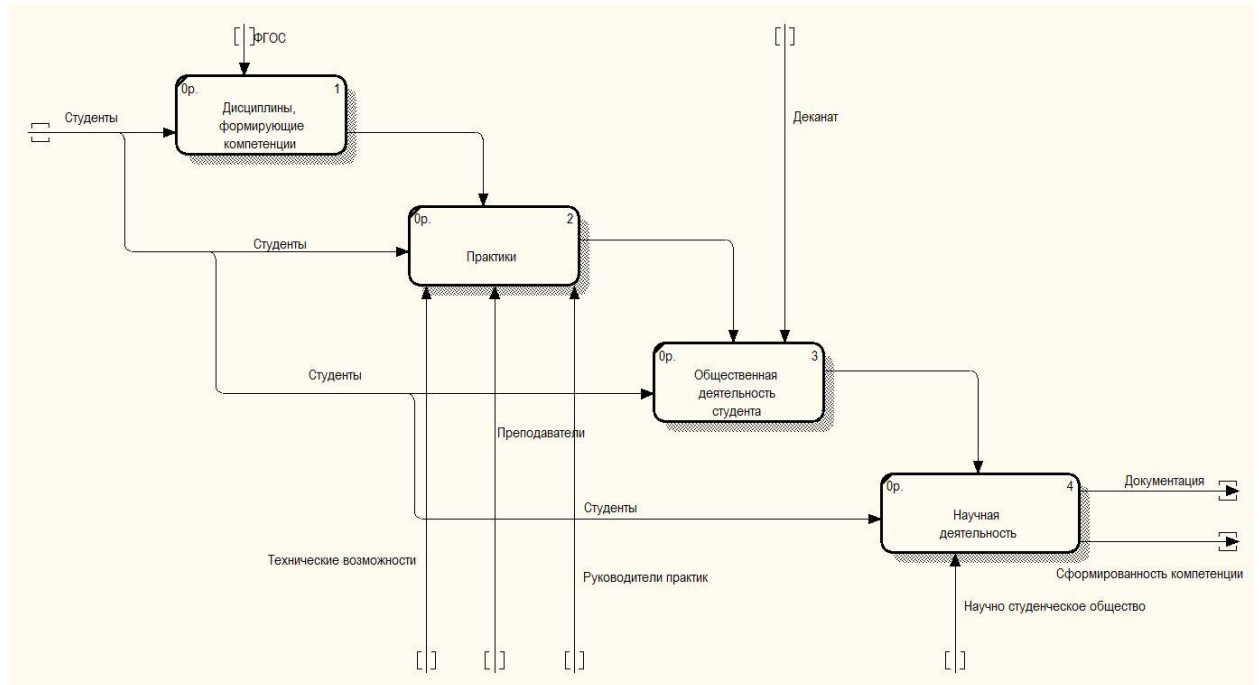


Рис. 3. Функциональная модель

На рис.3. показана более подробная функциональная модель бизнес процесса.

Возможности автоматизации: на кафедре ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», т.к. на данный период времени не имеется никакой автоматизации, сейчас ведутся бумажные журналы, которые отнимают много времени из за отсутствия автоматизации процессов, именно поэтому мы и хотим разработать данное приложения для упрощения и автоматизации учебного процесса.

### 1.1.3. Описание средств автоматизации на кафедре ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

На кафедре имеются компьютерные классы, имеющие следующие возможности (рис. 4):

- 15 АРМ преподавателей, находящихся в локальной сети университета;
- Рабочие станции с которых заходят студенты в систему;

- Интернет 1г/б;
- Сервер где размещена сама система.

Структура сети – много уровневая входящая в домен, связывающаяся между собой узлами коммутации и маршрутизации, имеющая подключение к сети интернет. Структур сети является Звезда – базовая топология компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу (обычно коммутатор или маршрутизатор), образуя физический сегмент сети. Подобный сегмент сети может функционировать как отдельно, так и в составе сложной сетевой топологии.

Без локальной сети или сети интернет работа программы будет затруднена или вообще невозможно, в зависимости от сервера, на которой будет находиться база данных web-приложения.

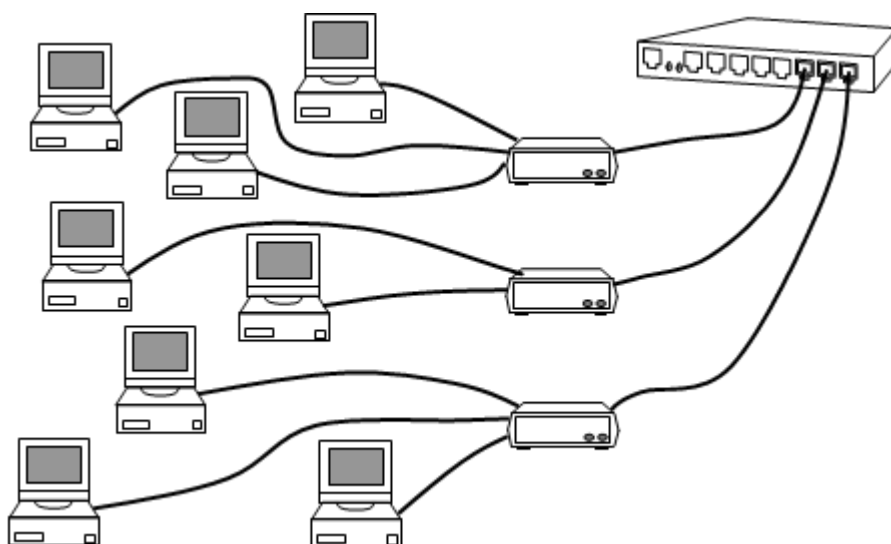


Рис. 4. Физическая структура сети топологии звезда ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

## 1.2. Описание проектируемой системы

### 1.2.1. Назначение и цель создаваемой информационной системы

Проектируемая система создана для своевременного контроля успеваемости и ведения внеурочной деятельности студента. Для упрощения и автоматизации ведения классного журнала и системы оценок. А также формирования системы соответствия компетенции профессионального

уровня подготовки студентов в процессе получения специальности. Для отслеживания достижений студента во внеурочной деятельности и для создания характеристик на основе пройденных практик на предприятиях и отзывы о них. Так же web-приложение позволит получить или загружать данные в режиме онлайн с любого устройства имеющее выход в интернет.

### **1.2.2. Требования к функциям, выполняемым системой**

Web-приложение должно отвечать всем требованиям заказчика:

- должна содержать страницу входа;
- иметь авторизацию по логину и паролю;
- содержать общую информацию о студенте;
- иметь выбор направления и предмета у преподавателя;
- должна содержать возможность выставления оценок;
- иметь автоматическое формирование уровня компетенции;
- иметь возможность ведения внеурочной деятельности;
- иметь возможность добавления достижений студента;
- иметь возможность добавления студентов;
- иметь возможность добавления предметов.

### **1.2.3. Требования к структуре и функционированию системы**

Данное приложение работает по архитектуре клиент-серверного приложения.

В данном приложении работать будут студенты и преподаватели.

Пользователь при входе на сайт попадает на страницу авторизации, после ввода логина и пароля, в автоматическом режиме определяется роль преподавателя или студента.

Преподаватель попадает на выбор профиля и направления, после выбора направления переходит на страницу студентов, где он может выбрать добавления студента, удаления, выставления оценок или внесения характеристик от работодателя после прохождения практики на предприятии. Далее преподаватель может перейти во вкладку предметы.

Здесь есть возможность добавить новый предмет, редактировать его или удалить.

Студент, после авторизации, попадает на главную страницу, на которой отображается таблица формирования компетенций. Вкладка «Оценки» отображает информацию об успеваемости. Следующая вкладка покажет характеристику с производственных практик, которые студент прошел на предприятии, и в последней вкладке профиля студента можно найти информацию о внеурочной деятельности, которую он может редактировать, дополнять или удалять, также имеется возможность импортировать файлы, содержащие информацию о наградах в различных конкурсах и мероприятиях. Делать описание чем он увлекается в свободное от учебы время. Ниже на рис. 5 представлена структура архитектуры приложения.

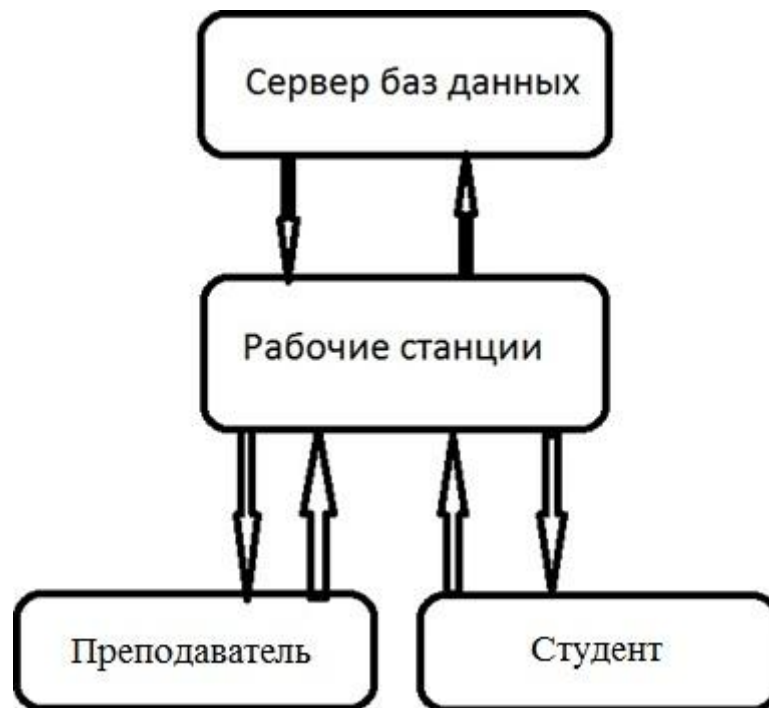


Рис. 5. Структурная схема клиент серверного приложения

### 1.3. Сравнительный анализ аналогичных систем

Для сравнения аналогичной системы мы взяли электронное портфолио Института пути, строительства и сооружений и Students Online.

### 1.3.1. Сравнительный анализ Электронного портфолио Института пути, строительства и сооружений

1. Зайти на официальный портал Университета, расположенный по ссылке [www.miit.ru](http://www.miit.ru) [3].

2. Необходимо зайти на личную страницу студента. Для этого удобнее воспользоваться поиском. Введите ФИО студента и нажмите иконку "Поиск" (рис. 6).



Рис. 6. Функция поиска

3. В результатах поиска выберете необходимого студента, нажав на графу "Личная информация" (рис. 7).

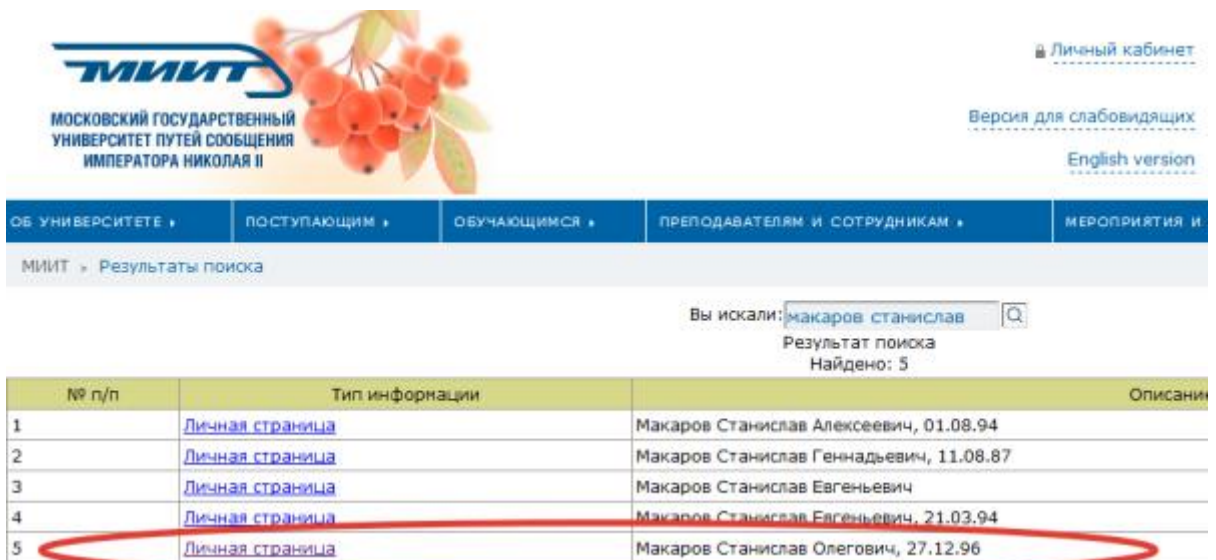
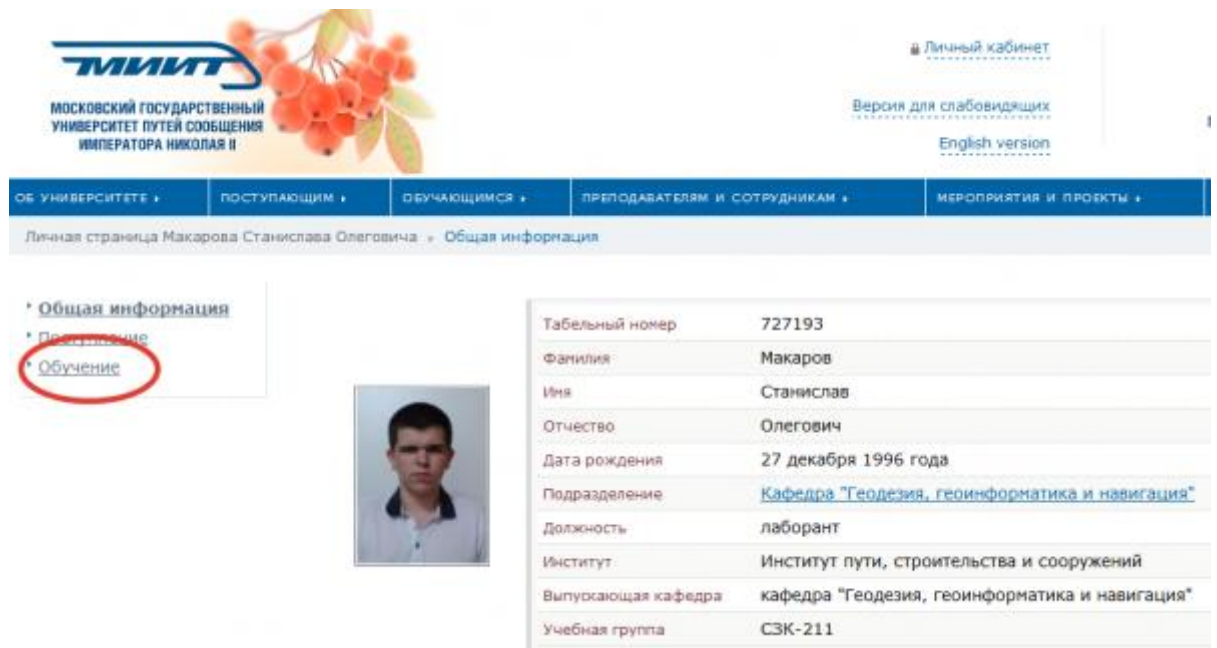


Рис. 7. Выбор студента

4. Перейдите в вкладку "Обучение" (рис. 8).



МИИТ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II

Личный кабинет  
Версия для слабовидящих  
English version

ОБ УНИВЕРСИТЕТЕ + ПОСТУПАЮЩИМ + ОБУЧАЮЩИМСЯ + ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ И СОТРУДНИКАМ + МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТЫ +

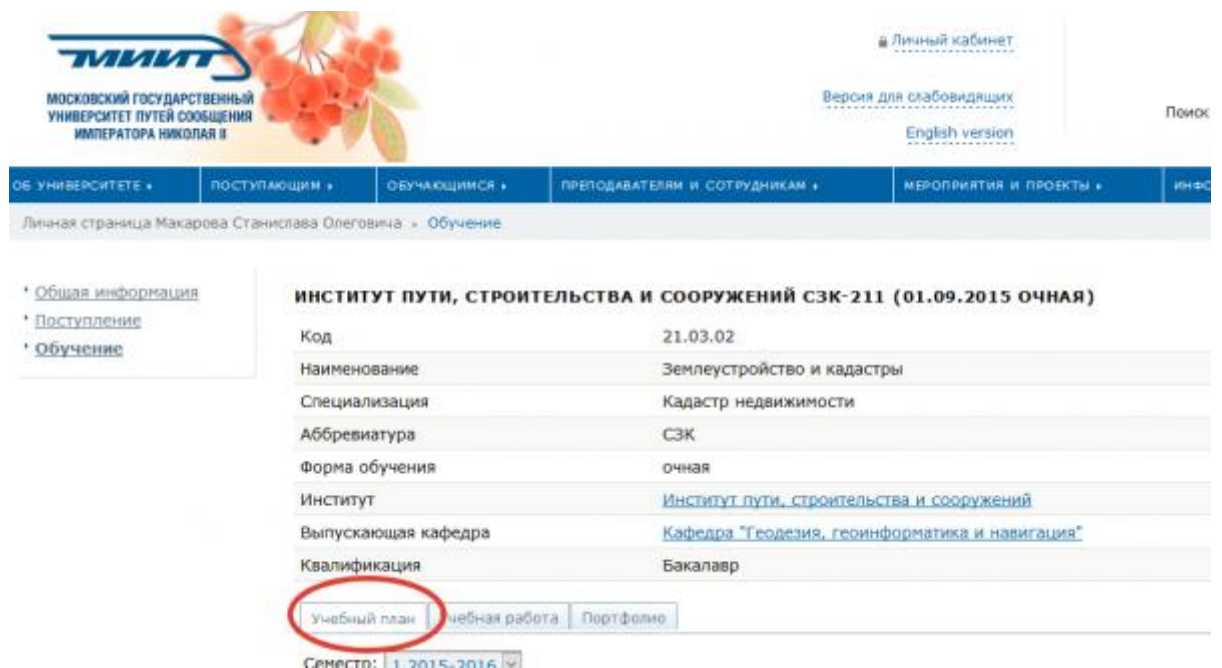
Личная страница Макарова Станислава Олеговича > Общая информация

- Общая информация
- Поступление
- Обучение**

Табельный номер	727193
Фамилия	Макаров
Имя	Станислав
Отчество	Олегович
Дата рождения	27 декабря 1996 года
Подразделение	<a href="#">Кафедра "Геодезия, геоинформатика и навигация"</a>
Должность	лаборант
Институт	Институт пути, строительства и сооружений
Выпускающая кафедра	кафедра "Геодезия, геоинформатика и навигация"
Учебная группа	СЗК-211

Рис. 8. Вкладка «Обучение»

5. Выберите раздел "Учебный план" (рис. 9).



МИИТ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II

Личный кабинет  
Версия для слабовидящих  
English version

Об УНИВЕРСИТЕТЕ + ПОСТУПАЮЩИМ + ОБУЧАЮЩИМСЯ + ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ И СОТРУДНИКАМ + МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТЫ + ИНФО

Личная страница Макарова Станислава Олеговича > Обучение

- Общая информация
- Поступление
- Обучение

**ИНСТИТУТ ПУТИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И СООРУЖЕНИЙ СЗК-211 (01.09.2015 ОЧНАЯ)**

Код	21.03.02
Наименование	Землеустройство и кадастры
Специализация	Кадастр недвижимости
Аббревиатура	СЗК
Форма обучения	очная
Институт	<a href="#">Институт пути, строительства и сооружений</a>
Выпускающая кафедра	<a href="#">Кафедра "Геодезия, геоинформатика и навигация"</a>
Квалификация	Бакалавр

Учебный план | Учебная работа | Портфолио

Семестр: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

Рис. 9. «Учебный план»

6. Вам откроется полная информация об учебном плане, по которому проходит обучение данный студент (рис. 10). Можно выбрать необходимый семестр, и программа выдаст полный перечень всех дисциплин, изучаемых в этом семестре. У дисциплин присутствует знак документа программы Adobe Reader, при нажатии на который Вам откроется сам документ.

Семестр: 1 2015-2016

Образовательная программа высшего образования (аннотированный документ).pdf

План специальности (от 12.09.2016 № 4358)

1-й семестр

Дисциплина	Вид занятий	Количество часов	Читающая кафедра
Элективные курсы по физической культуре	Промежуточный контроль №2 (Зачет)	Сдается	<a href="#">ФК ИПСС</a>
Рабочая программа учебной дисциплины (документ).pdf	Промежуточный контроль №1 (Зачет)	Сдается	<a href="#">ФК ИПСС</a>
Рабочая программа учебной дисциплины (аннотированный документ).pdf	Зачет	Сдается	<a href="#">ФК ИПСС</a>
	Практическое занятие	72	<a href="#">ФК ИПСС</a>

Дисциплины (модули)

Дисциплина	Вид занятий	Количество часов	Читающая кафедра
Технология строительного производства (в.7) Рабочая программа учебной дисциплины (документ).pdf Рабочая программа учебной дисциплины (аннотированный документ).pdf	Промежуточный контроль №2 (Зачет)	Сдается	<a href="#">ПСЖД</a>
	Промежуточный контроль №1 (Зачет)	Сдается	<a href="#">ПСЖД</a>
	Зачет	Сдается	<a href="#">ПСЖД</a>
	Самостоятельная работа	65	<a href="#">ПСЖД</a>
	Практическое занятие	18	<a href="#">ПСЖД</a>
	Лекция	18	<a href="#">ПСЖД</a>

Рис. 10. Учебный план

7. Есть возможность перейти в раздел "Учебная работа" (рис. 11).

ММИТ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II

Личный кабинет  
Версия для слабовидящих  
English version

ОБ УНИВЕРСИТЕТЕ • ПОСТУПАЮЩИМ • ОБУЧАЮЩИМСЯ • ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ И СОТРУДНИКАМ • МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТЫ • ИИ

Личная страница Макарова Станислава Олеговича > Обучение

\* [Общая информация](#)  
\* [Поступление](#)  
\* [Обучение](#)

**ИНСТИТУТ ПУТИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И СООРУЖЕНИЙ СЗК-211 (01.09.2015 ОЧНАЯ)**

Код	21.03.02
Наименование	Землеустройство и кадастры
Специализация	Кадастр недвижимости
Аббревиатура	СЗК
Форма обучения	очная
Институт	<a href="#">Институт пути, строительства и сооружений</a>
Выпускающая кафедра	<a href="#">Кафедра "Геодезия, геоинформатика и навигация"</a>
Квалификация	Бакалавр

Учебный план | **Учебная работа** | Портфолио

Семестр: 1 2015-2016

Рис. 11. Учебная работа

8. В данном разделе указываются оценки, которые студент получил за испытания по дисциплинам с указанием преподавателя. Также есть выбор семестра (рис. 12).



Семестр: 1 2015-2016

**Семестр: 1**

№ п/п	Предмет	Вид аттестации	Преподаватель	Оценка
1	Геодезия	Экзамен	<a href="#">Рычагова Зоя Сергеевна</a>	5 (за испытание: 5.0)
		Промежуточный контроль №1 (Экзамен)	<a href="#">Рычагова Зоя Сергеевна</a>	4,5
		Промежуточный контроль №2 (Экзамен)	<a href="#">Рычагова Зоя Сергеевна</a>	4,5
2	Здания и сооружения	Зачет	<a href="#">Пинская Надежда Петровна</a> (к.т.н., доц.)	зачёт (за испытание: 3.0)
		Промежуточный контроль №1 (Зачет)	<a href="#">Пинская Надежда Петровна</a> (к.т.н., доц.)	5
		Промежуточный контроль №2 (Зачет)	<a href="#">Пинская Надежда Петровна</a> (к.т.н., доц.)	5
3	Иностранный язык	Зачет	<a href="#">Далова Татьяна Ивановна</a> (к.фил.н., доц.)	зачёт (за испытание: 4.0)
		Промежуточный контроль №1 (Зачет)	<a href="#">Далова Татьяна Ивановна</a> (к.фил.н., доц.)	4,5

Рис. 12. Выбор времени обучения

9. Можно перейти в раздел «Портфолио» (рис. 13).

МИИТ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II

Личный кабинет  
Версия для слабовидящих  
English version

ОБ УНИВЕРСИТЕТЕ » ПОСТУПАЮЩИМ » ОБУЧАЮЩИМСЯ » ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ И СОТРУДНИКАМ » МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТЫ »

Личная страница Макарова Станислава Олеговича » Обучение

\* [Общая информация](#)  
\* [Поступление](#)  
\* [Обучение](#)

**ИНСТИТУТ ПУТИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И СООРУЖЕНИЙ СЗК-211 (01.09.2015 ОЧНАЯ)**

Код	21.03.02
Наименование	Землеустройство и кадастры
Специализация	Кадастр недвижимости
Аббревиатура	СЗК
Форма обучения	очная
Институт	<a href="#">Институт пути, строительства и сооружений</a>
Выпускающая кафедра	<a href="#">Кафедра "Геодезия, геоинформатика и навигация"</a>
Квалификация	Бакалавр

[Учебный план](#) [Учебная работа](#) [Портфолио](#)

Рис. 13. Портфолио

10. В разделе "Портфолио" отображаются загруженная студентом информация о его достижениях. У файлов присутствует знак "Загрузить работу" или знак документа программы Adobe Reader, при нажатии на который Вам откроется сам документ (рис. 14).

Личная страница Макарова Станислава Олеговича - Обучение

- \* [Общая информация](#)
- \* [Поступление](#)
- \* [Обучение](#)

**ИНСТИТУТ ПУТИ, СТРОИТЕЛЬСТВА И СООРУЖЕНИЙ СЭК-211 (01.09.2015 ОЧНАЯ)**

Код	21.03.02
Наименование	Землеустройство и кадастры
Специализация	Кадастр недвижимости
Аббревиатура	СЭК
Форма обучения	очная
Институт	<a href="#">Институт пути, строительства и сооружений</a>
Выпускающая кафедра	<a href="#">Кафедра "Геодезия, геоинформатика и навигация"</a>
Квалификация	Бакалавр

[Учебный план](#) | [Учебная работа](#) | [Портфолио](#)


№ п/п	Описание достижения	Файлы
1	Почвоведение. Учебная практика. Геологическая практика	Учебная работа

Рис. 14. Общая информация

### 1.3.2. Сравнительный анализ Students Online

При входе на сайт мы попадаем на главную страницу, страницу авторизации пользователей, которая представлена на рис. 15.

Studentsonline
Войти



Логотип университета  
Демонстрационный университет

## Электронное портфолио студента

Номер зачётки или email

Пароль

Войти

[Я забыл пароль](#)

[Инструкция по работе с системой](#)

**Уважаемый студент!**

Портфолио — это документ, который красочно представляет ваши успехи, достижения и результаты, достигнутые в учебной, научной, исследовательской, творческой, общественной деятельности за время обучения в вузе, а также современное средство оценки ваших достижений. Портфолио позволит вам:

- продемонстрировать будущему работодателю вашу активную жизненную позицию, умение мыслить, творить и действовать самостоятельно, решать нетрадиционные задачи;
- участвовать в конкурсах на получение специальных и повышенных академических стипендий;
- принимать участие в наиболее значимых внеучебных мероприятиях университета;
- подавать заявки на получение исследовательских и учебных грантов;
- заниматься научной и общественной деятельностью.

Пожалуйста, подойдите к формированию этого документа творчески и ответственно.

Рис. 15. Главная страница

Здесь пользователь вводит логин и пароль и переходит далее на соответствующие своему логину страницы.

Если мы ввели логин роль которого является студент, то попадаем на страницу списка работ студента в учебный год (рис. 16).

The screenshot shows the 'Studentonline' website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Studentonline' on the left and 'Общая информация', 'Работы и достижения', and 'Выйти' on the right. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: 'Главная / Мои работы и достижения'. The main heading is 'Мои работы и достижения'. Below the heading is a green button '+ Добавить запись'. Underneath, it says 'Показаны записи 1-10 из 116.' followed by a table of works.

Название	Описание	Вид деятельности	Статус	Дата загрузки
Курсовая работа: «Тяжёлое машиностроение»	В данной курсовой работе сравниваются характеристики тяжелого машиностроения — которое относится к материалоемким отраслям и относительно малой трудоёмкости и приборостроения, которое входит в среднее машиностроение, характеризующее малой металлоемкостью и высокой трудоёмкостью.	Учебная	На рассмотрении	9 ноября 2015
Расчётно-графическая работа по теореме	Определить реакции опор фермы (при помощи теоремы о равновесии трех непараллельных сил), а также усилия во всех её стержнях способов вырезания узлов.	Учебная	Подтверждено	28 октября 2015
Лабораторная работа, метрология	Файл работы во вложениях.	Учебная	Отклонено	17 октября 2015
Участвовал в акции «Наш Петербург»	Совместно с инициативной группой произвели благоустройство территорий, принадлежащих нашему университету.	Общественная	На рассмотрении	20 сентября 2015
Выступление хора университета	Принял участие в выступлении хора нашего университета по случаю открытия нового корпуса.	Культурно-творческая	Подтверждено	12 сентября 2015
Реферат по истории	Тема: «Февральская революция 1917 года». Я взял эту тему потому, что Февральская революция – очень значимое событие не только в истории России, но и в мировой истории. Это историческое событие было недостаточно мною изучено, что также послужило причиной выбора этой	Учебная	Подтверждено	12 июня 2015

Рис. 16. Список работ студента

Дальше перейдя в работу, можно посмотреть подробную информацию о работе. Например, как приведено на рис. 17 – курсовая работа.

The screenshot shows the 'Studentonline' website interface for viewing a specific work. At the top, there is a navigation bar with 'Studentonline' on the left and 'Общая информация', 'Работы и достижения', and 'Выйти' on the right. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: 'Главная / Мои работы и достижения / Кравцов Даниил / Просмотр записи'. The main heading is 'Курсовая работа: «Тяжёлое машиностроение»'. Below the heading are two buttons: 'Редактировать' and 'Удалить'. Underneath is a table with details of the work.

Вид деятельности	Учебная
Статус	Подтверждено
Прикреплённые файлы	Курсовик_тяжёлое_машиностроение.docx

Below the table, there is a text box containing the description of the work: 'В данной курсовой работе сравниваются характеристики тяжелого машиностроения — которое относится к материалоемким отраслям и относительно малой трудоёмкости и приборостроения, которое входит в среднее машиностроение, характеризующее малой металлоемкостью и высокой трудоёмкостью.'

Рис. 17. Студент запись о работе

Студент может создавать записи, например: создавать запись и подкреплять к ней различные работы или награды за участие в различных олимпиадах (рис. 18).

Studentsonline Общая информация Работы и достижения Выйти

Главная / Мои работы и достижения / Создание записи

## Создание записи

Название

Описание

Прикрепленные файлы  [Обзор](#)

Вид деятельности

[+ Создать](#)

Рис. 18. Студент – Создание записи

После того как студент загрузил свою работу, преподаватель видит ее и может проверить и выставить оценку (рис. 19).

Studentsonline Студенты Работы Выйти

Главная / Записи студентов

## Записи студентов

Показаны записи 1-10 из 764.

Название	Описание	Автор	Вид деятельности	Статус	Дата загрузки
Сертификат с отличием за прохождение курса математического анализа в СПБАУ		Ракитин Степан Васильевич	Учебная	Новая запись	19 июня 2015
ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ЧАСТЬ I)	В процессе прохождения производственной практики (часть 1) студент Сердюкова С.В. должен разработать	Сердюкова Светлана Витальевна	Учебная	Подтверждено	4 июня 2015
Олимпиада "Системное и сетевое администрирование"		Фалько Никита Сергеевич	Учебная	Подтверждено	12 мая 2015
1	Лабораторная работа по имитационному моделированию.	Фалько Никита Сергеевич	Учебная	Отключено	10 мая 2015
Сертификат участника II-го тура Открытой международной студенческой Интернет-Олимпиады по информатике в 2015 г.		Ракитин Степан Васильевич	Учебная	Подтверждено	19 июня 2015
Участие во II туре Открытой международной студенческой Интернет-Олимпиады по дисциплине "Информатика"	Проходила в 2014 году	Голубева Елена Сергеевна	Учебная	Подтверждено	19 июня 2015

Рис. 19. Список работ преподавателя

На рис. 20. Показано, что преподаватель после проверки дает рецензию на работу студента и переводит в другой статус.

Studentonline Работы Обучающиеся Выйти (Администратор)

Главная / Записи студентов / Кравцов Даниил / Просмотр записи

### Курсовая работа: «Тяжёлое машиностроение»

Автор	Кравцов Даниил
Вид деятельности	Учебная
Статус	На рассмотрении
Прикреплённые файлы	Курсовик_тяжёлое_машиностроение.docx

В данной курсовой работе сравниваются характеристики тяжелого машиностроения — которое относится к материалоемким отраслям и относительно малой трудоёмкости и приборостроения, которое входит в среднее машиностроение, характеризующее малой металлоемкостью и высокой трудоёмкостью.

Текст рецензии

Статус записи

На рассмотрении

Сохранить

Рис. 20. Рецензирование работ преподавателя

На рис. 21. мы видим интерфейс администратора. Здесь показан список пользователей, которые зарегистрированы в системе с подробным описанием.

Studentsonline Пользователи Работы Кафедры Институты Выйти

Главная / Пользователи

## Пользователи

Показаны записи 1-20 из 4636.




























#	Ф. И. О.	Номер зачетки	Email	Институт	Роль	Год поступления	Статус	
1	Агиевич Кристина Владимировна	12-90116	agievich@mail.ru	Институт энергетики и автоматизации	Студент	2012	Активен	  
2	Алейников Александр Игоревич	1132953	aleynikov@list.ru	Институт энергетики и автоматизации	Студент	2012	Активен	  
3	Александрова Диана Алексеевна	12-90105	<i>(не указан)</i>	Институт энергетики и автоматизации	Студент	2012	Активен	  
4	Амбраевич Иван Сергеевич	14-5053	ivanserg@mail.ru	Институт энергетики и автоматизации	Студент	2014	Активен	  
5	Аминова Аделина Олеговна	14-5031	aminova@gmail.com	Институт энергетики и автоматизации	Студент	2014	Активен	  
6	Андреева Анна Александровна	10-90061	andreeva@mail.ru	Институт энергетики и автоматизации	Студент	2010	Активен	  
7	Анжин Павел Николаевич	1141324	<i>(не указан)</i>	Институт энергетики и автоматизации	Студент	2011	Активен	  
8	Антипин Дмитрий Сергеевич	1151093	antipin@mail.ru	Институт энергетики и автоматизации	Студент	2013	Активен	  
9	Антонова Надежда	13-5004	hope15@inbox.ru	Институт энергетики и	Студент	2013	Активен	  

Рис. 21. Администратор список пользователей

Рис. 22. показывает список возможность создания и изменения кафедр.

Studentsonline Пользователи Работы Кафедры Институты Выйти

Главная / Кафедры

## Кафедры

[+ Создать](#)

Показаны записи 1-20 из 57.





































#	Название	Институт	
1	Кафедра автоматизации технологических процессов и производств	Институт энергетики и автоматизации	  
2	Кафедра автоматизированного электропривода и электротехники	Институт энергетики и автоматизации	  
3	Кафедра информационно-измерительных технологий и систем управления	Институт энергетики и автоматизации	  
4	Кафедра прикладной математики и информатики	Институт энергетики и автоматизации	  
5	Кафедра теплосиловых установок и тепловых двигателей	Институт энергетики и автоматизации	  
6	Кафедра промышленной теплоэнергетики	Институт энергетики и автоматизации	  
7	Кафедра физики	Институт энергетики и автоматизации	  
8	Кафедра высшей математики	Институт энергетики и автоматизации	  
9	Кафедра дизайна и медиатехнологий	Институт энергетики и автоматизации	  
10	Кафедра истории, философии и культурологии	Институт энергетики и автоматизации	  
11	Кафедра машин автоматизированных систем	Институт технологии	  
12	Кафедра процессов и аппаратов химической технологии	Институт технологии	  

Рис. 22. Администратор список кафедр

## **Выводы по Главе 1**

В Главе 1 мы проанализировали и дали характеристику ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ». Разработали и описали структуру и основные бизнес процессы. Составили и отобразили результаты. Наглядно их продемонстрировали на рис.2. и рис.3. Сделали описание проектируемой системы, выявили потребность и сформировали требования к ИС.

Проанализировали локальную сеть на кафедре ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», пришли к выводу, что сеть работает по топологии «звезда», эта топология является самой популярной и отказоустойчивой.

Мы проанализировали две системы, формирующие портфолио студента: программный продукт Института пути, строительства и сооружений и приложение Students Online. После анализа аналогичных систем, мы пришли к выводу, что будем разрабатывать web-приложение, т.к. оно отвечает одному из основных требований заказчика: ИС должна быть общедоступна. Любой пользователь должен иметь доступ к системе из любого места для просмотра информации, чтобы своевременно контролировать и анализировать свое обучение, а также для того, чтобы родители могли отслеживать успеваемость студента. Система должна быть проста в использовании, так как её будут использовать люди, не очень продвинутые в информационной сфере.

## **ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ «ПОРТФОЛИО ВЫПУСКНИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА»**

### **2.1. Выбор архитектуры информационной среды и инструментальных средств реализации**

Разработка web-приложения была выбрана за основу система Laravel (система типа фреймворк), из-за простой связки с PHP. Также к этой системе мы использовали PHP, bootstrap, CSS и для хранения базы данных MySQL.

Laravel – бесплатный веб-Фреймворк с открытым кодом, предназначенный для разработки с использованием архитектурной модели MVC (англ. Model View Controller – модель-представление-контроллер). Laravel выпущен под лицензией MIT. Исходный код проекта размещается на GitHub [4].

MySQL является решением для малых и средних приложений. Обычно MySQL используется в качестве сервера, к которому обращаются локальные или удалённые клиенты, однако в дистрибутив входит библиотека внутреннего сервера, позволяющая включать MySQL в автономные программы [5].

Web-приложение пишется на основе архитектуры «Клиент – сервер», т.к. вовремя того когда пользователь вводит логин и пароль запрос уходит на сервер после чего сервер обрабатывает данные и присылает ответ на запрос, если имеются такие данные то он пропускает на сайт, если не имеются то выдает ошибку. После входа на сайт мы видим информацию из СУБД MySQL. Это такие данные студентов и преподавателей, оценок, компетенции, характеристики с практики, данные о внеурочной деятельности, которые хранятся в СУБД. Laravel проста в использование и не имеет высоких системных требований к серверу, системные требования следующие:

- ✓ PHP версии старше 5.5.9.
- ✓ PDO расширение для PHP (для версии 5.1+).



- ✓ MCrypt расширение для PHP (для версии 5.0).
- ✓ OpenSSL (расширение для PHP).
- ✓ Mbstring (расширение для PHP).
- ✓ Tokenizer (расширение для PHP).

Клиентская же часть работает на всех браузерах:

- ✓ Internet Explorer.
- ✓ Mozilla Firefox.
- ✓ Opera.
- ✓ Google Chrome.
- ✓ Safari.

В связи с этим проблем с использованием не предвидится.

## **2.2. Описание модели данных**

Данная система разработана по типу «один ко многим». Данная связь является самой оптимальной для создания нашего Web-приложения, так как одной записи главной таблицы можно сопоставить несколько записей подчинённой таблицы. База данных будет реализована на системе СУБД MySQL, т.к. эта система проста в использовании и очень популярна при работе с сайтами для ведения и хранения данных, а также этот пакет довольно стабилен и его трудно вывести из строя. Перенос данных с одного вида операционных систем на другую не сыграет никакой роли, данные останутся не тронутыми и не понадобится никаких сторонних программных продуктов. Так же в системе MySQL есть возможность работы нескольких пользователей одновременно, что в нашей системе будет весьма полезно реализовать, потому что в нашей системе могут одновременно работать два

пользователя – это преподаватель и студент. На рис. 23. представлена структура работы ИС и взаимодействие.

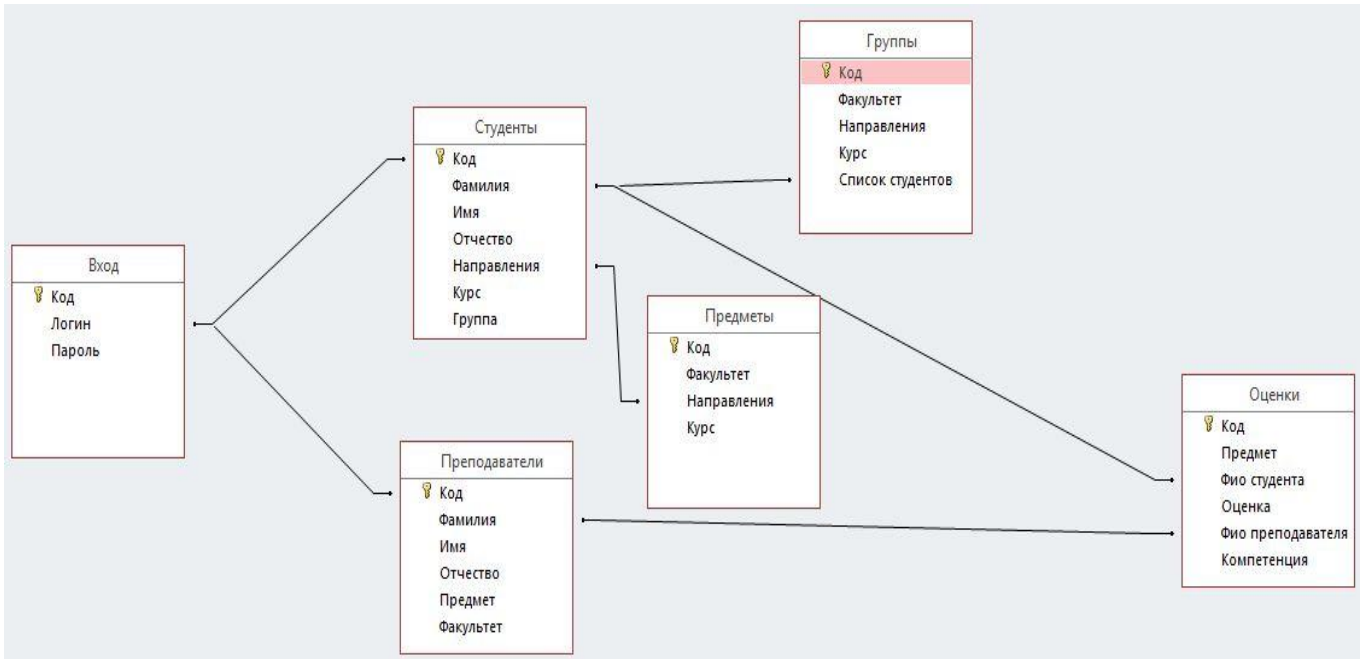


Рис. 23. Структурная таблица связей программы «Электронное портфолио студента»

В таблицах 1-5 представлена структура таблиц, входящих с базу данных приложения. Таблица 1 содержит данные для входа на сайт, разграничения прав доступа.

Таблица 1

Таблица «Вход»

Название	Тип данных	Описание
Код	Счетчик	
Логин	Короткий текст	
Пароль	Числовой	

Таблица 2 содержит данные о студентах.

Таблица «Студент»

<b>Название</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Описание</b>
Код	Счетчик	
Фамилия	Длинный текст	
Имя	Длинный текст	
Отчество	Длинный текст	
Направление	Длинный текст	
Курс	Числовой	
Группа	Короткий текст	

Таблица 3 содержит данные о преподавателях.

Таблица «Преподаватель»

<b>Название</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Описание</b>
Код	Счетчик	
Фамилия	Длинный текст	
Имя	Длинный текст	
Отчество	Длинный текст	
Предмет	Длинный текст	
Факультет	Длинный текст	

Таблица 4 содержит данные о группах и составе.

Таблица 4

Таблица «Группы»

<b>Название</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Описание</b>
Код	Счетчик	
Факультет	Длинный текст	
Направление	Длинный текст	
Курс	Числовой	
Список студентов	Длинный текст	

Таблица 5 содержит данные об успеваемости и расчете компетенции студентах.

Таблица 5

Таблица «Оценки»

<b>Название</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Описание</b>
Код	Счетчик	
Предмет	Длинный текст	
ФИО Студента	Длинный текст	Кому выставляют оценку
Оценка	Числовой	
ФИО преподавателя	Длинный текст	Кто выставляет оценку
Компетенция	Числовой	Расчет компетенции

### 2.3. Описание реализации основных функций системы

Данное web-приложение реализовано на системе Laravel с дополнением PHP и MySQL для хранения данных. На рис. 24. приведена структурная схема приложения.



Рис. 24. Структурная схема работы программы роли и возможности

## **Выводы по Главе 2**

В Главе 2 были проанализированы требования, выставленные к программному обеспечению, нами принято решение, что за основу будет взята фрейворковая система Laravel, в связке с СУБД MySQL для обработки и хранения данных пользователей. Таким образом, мы обеспечим бесперебойную работу web-приложения, его высокий уровень защиты и отказоустойчивость в работе. Была разработана и представлена структурная схема проектируемой системы, также разработана функциональная модель, определены роли пользователей. Структурную схему работы web-приложения мы можем рассмотреть на рис. 24. С таблицы 1 по таблицу 5 была разработана и приведена в табличном виде база данных с указанием запрашиваемой информации, а также ограничениям по ней.

## **ГЛАВА 3. ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ГОТОВОГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА.**

### **3.1. Испытания системы «Портфолио студента педагогического вуза»**

Испытание и введения в эксплуатацию мы разобьем на несколько этапов, для упрощения перехода на ИС.

Этап первый – исследование условий к проекту. На этом этапе формулируются цели и задачи разрабатываемой системы, определяются базисные сути и связи между ними. Таким образом мы формируем базу для последующего проектирования концепции. В рамках этого этапа формируются и фиксируются требования клиента, также покупателям выбирается наилучшее разрешение их трудностей, обуславливается требуемая уровень автоматизации, обнаруживаются более важные с целью автоматизации предпринимательство-движения. При рассмотрении условий формируются сроки и цену исследования согласно, создается и расписывается техническое задание в исследование программного предоставления.

Этап второй – разработка практического решения задач для создания приложения. Разработка структуры сайта включает всё, что касается его содержания и информационной стратегии, определяющей, как должна быть организована подача информации, чтобы будущие посетители сайта могли быстро и легко её найти. Первоочередной задачей на данном этапе является создание карты сайта, отражающей взаимосвязи типовых страниц и их наиболее значимые функциональные возможности. Карту сайта представляют в виде блок-схемы, на котором каждая страница отображается отдельным прямоугольником. Связи между ними показывают схему переходов по страницам. Также создают каркасы главной и основных типовых страниц, показывающие расположение текста и графики на странице, а также то, как пользователи будут работать с этими элементами.



Каркас страницы должен предполагать возможности последующего расширения.

Этап третий – тестирование аккумулярование итоговой информации в целях контроля выполнения задач спринта. Анализ ошибок и причин отклонений от плана. Поиск возможности исправления появившихся ошибок. Также на этом этапе идет загрузка созданного web-приложения с локального сервера на сервер, с которого он будет работать и прикрепления доменного имени.

Этап четвертый – демонстрация – представление заказчику готовой части ПО. Этот этап необходим, для понимания правильности работы и соответствия требованиям заказчика. Этап демонстрации дает возможность понимания, правильности работы и процент завершения проекта

Этап пятый – внедрение – по требованию возможно использование ПО в качестве самостоятельного продукта. Этот этап является трудоемким в связи с тем, что недочеты, которые не были выявлены при тестировании или демонстрации, также необходимо если имеется старая система, то необходимо выгрузить с нее данные и подгрузить в новую систему. Также, после внедрения, нужно разработать инструкцию по работе с программой для всех пользователей:

- преподаватель;
- студент.

### 3.2. Руководство пользователя системы преподавателя «Портфолио студента педагогического ВУЗа»

Для начала работы с web-приложением нам необходим компьютер и выход в интернет, переходим на ссылку [student.infidea.ru/auth](http://student.infidea.ru/auth) сразу появляется страница авторизации как на рис. 18.

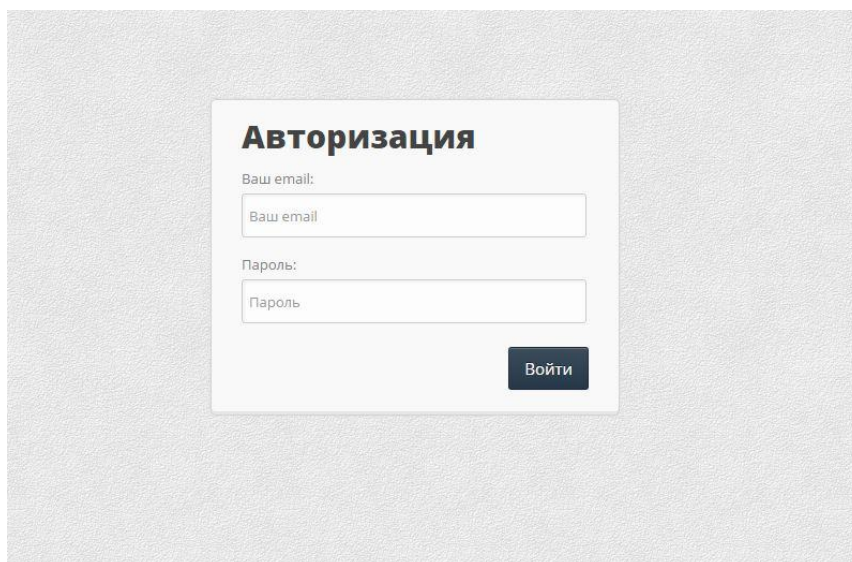


Рис. 25. Страница авторизации

После авторизации, если введенные данные оказались правильные, то мы попадаем на домашнюю страницу преподавателя рис.26.

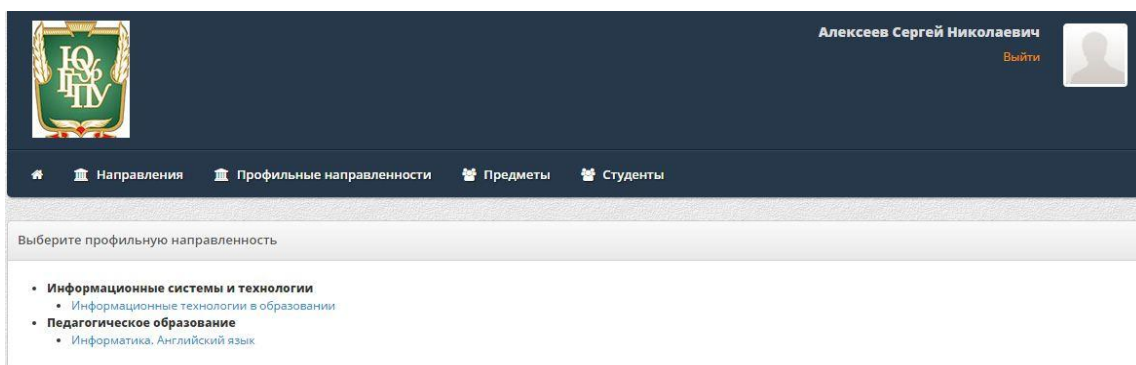
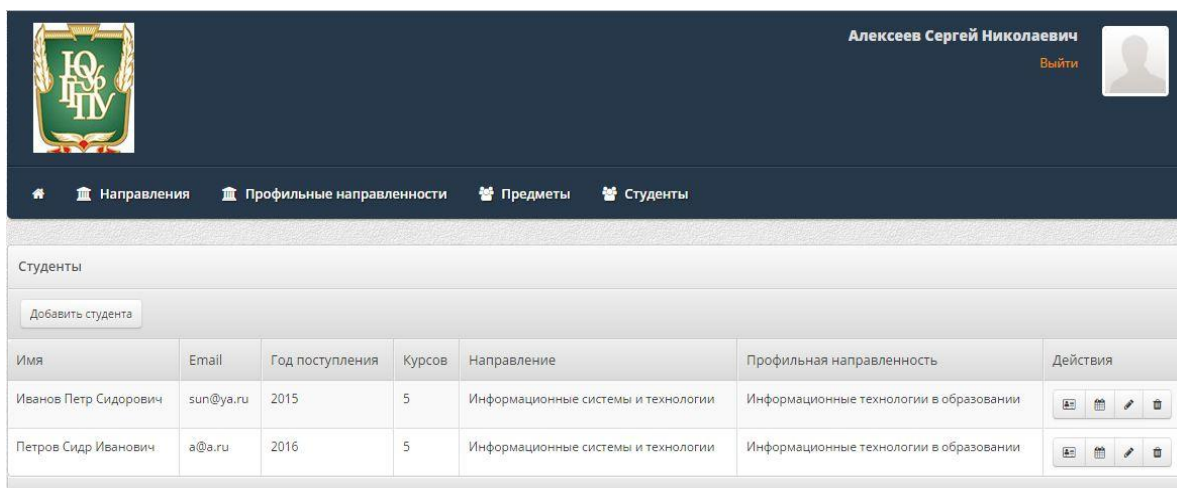


Рис. 26. Домашняя страница преподавателя.

Здесь мы выбираем профиль обучения, направление и переходим на страницу студентов группы, которую мы выбрали (рис. 27. и рис. 28). На этой вкладке мы можем добавлять, удалять и редактировать, также выбираем студента для выставления оценок или добавления характеристик с производственной практики.



Алексеев Сергей Николаевич Выйти

Направления Профильные направленности Предметы Студенты

Студенты

Добавить студента









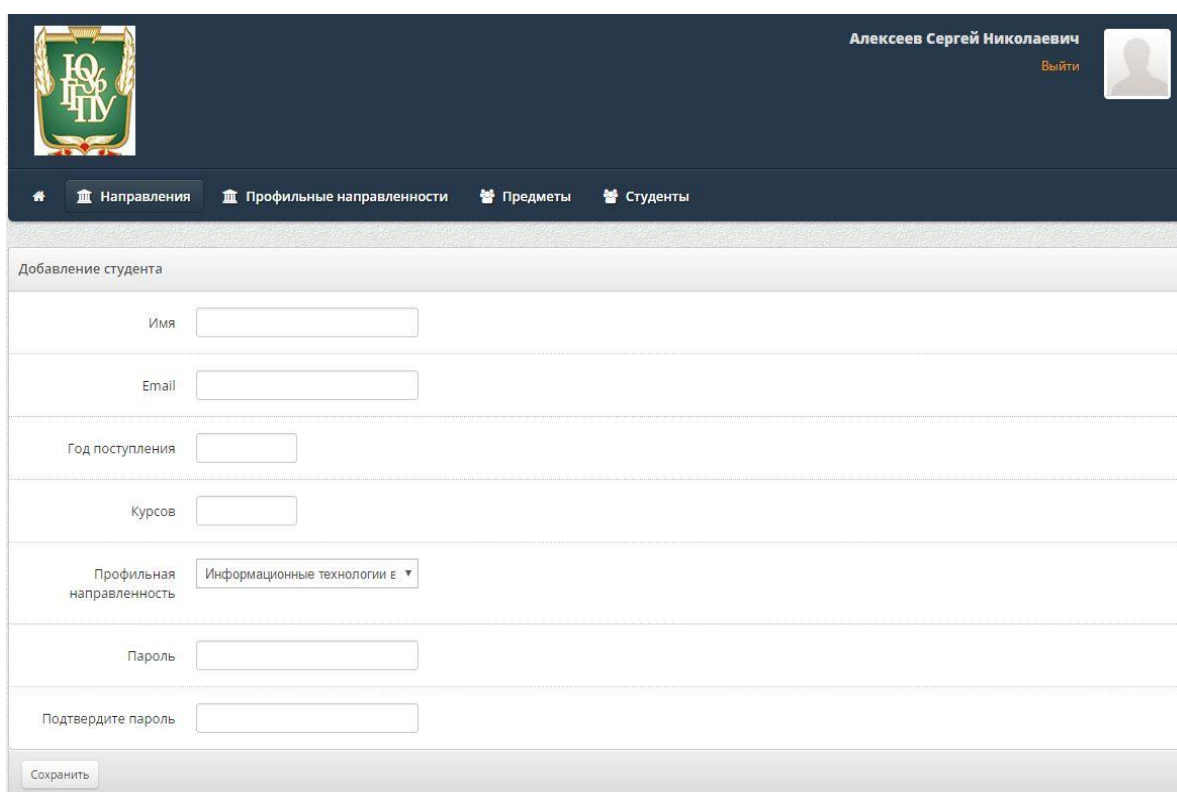
Имя	Email	Год поступления	Курсов	Направление	Профильная направленность	Действия
Иванов Петр Сидорович	sun@ya.ru	2015	5	Информационные системы и технологии	Информационные технологии в образовании	   
Петров Сидр Иванович	a@a.ru	2016	5	Информационные системы и технологии	Информационные технологии в образовании	   

Рис. 27. Группа студентов



Алексеев Сергей Николаевич Выйти

Направления Профильные направленности Предметы Студенты

Добавление студента

Имя

Email

Год поступления

Курсов

Профильная направленность Информационные технологии в образовании ▾

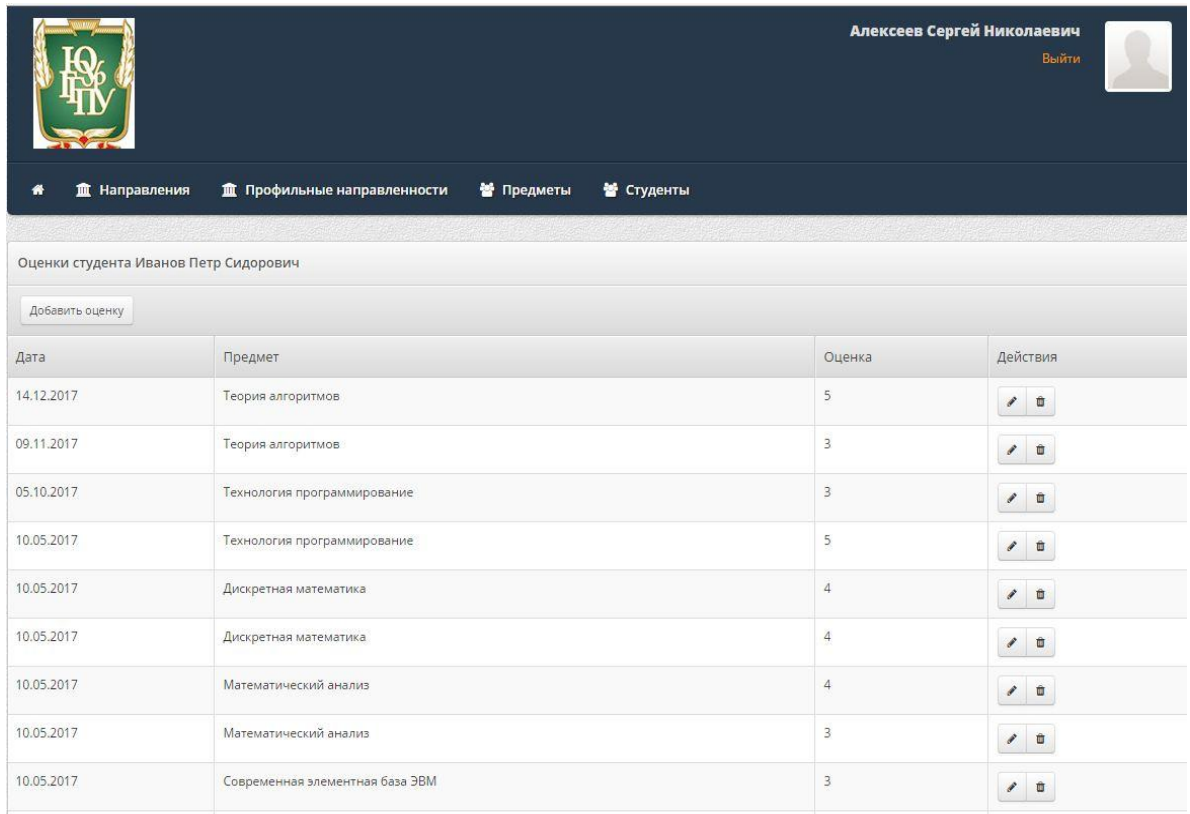
Пароль

Подтвердите пароль

Сохранить

Рис. 28. Добавление студента

Далее переходим во вкладку оценок студента. На рис. 29. и рис. 30 представлено выставление оценок по предметам.



Оценки студента Иванов Петр Сидорович

Добавить оценку



















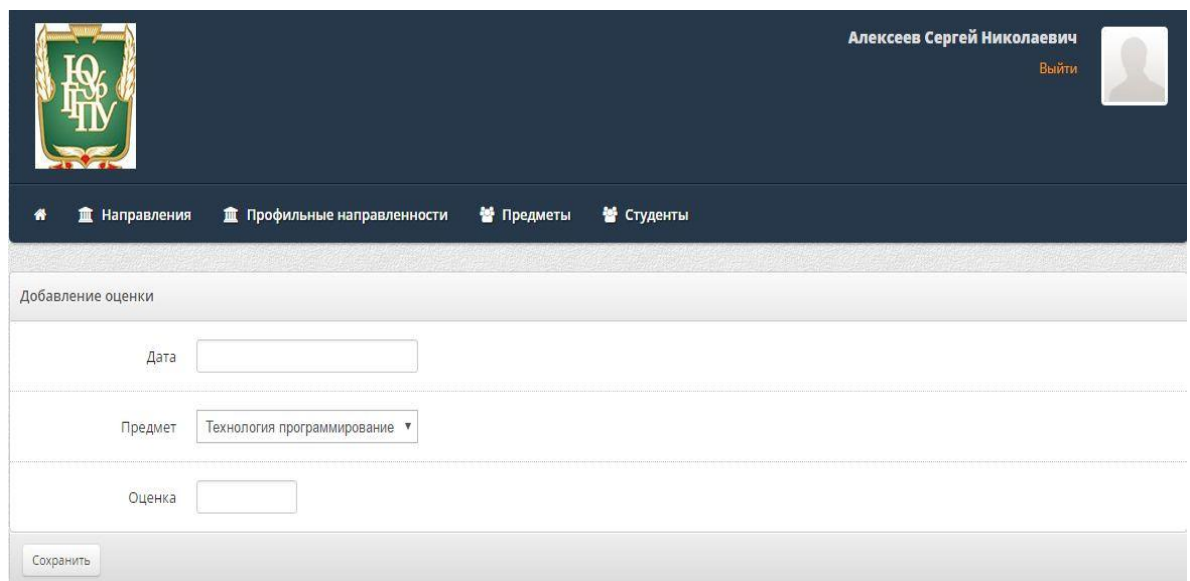
Дата	Предмет	Оценка	Действия
14.12.2017	Теория алгоритмов	5	 
09.11.2017	Теория алгоритмов	3	 
05.10.2017	Технология программирование	3	 
10.05.2017	Технология программирование	5	 
10.05.2017	Дискретная математика	4	 
10.05.2017	Дискретная математика	4	 
10.05.2017	Математический анализ	4	 
10.05.2017	Математический анализ	3	 
10.05.2017	Современная элементная база ЭВМ	3	 

Рис. 29. Вкладка «Оценки»



Добавление оценки

Дата

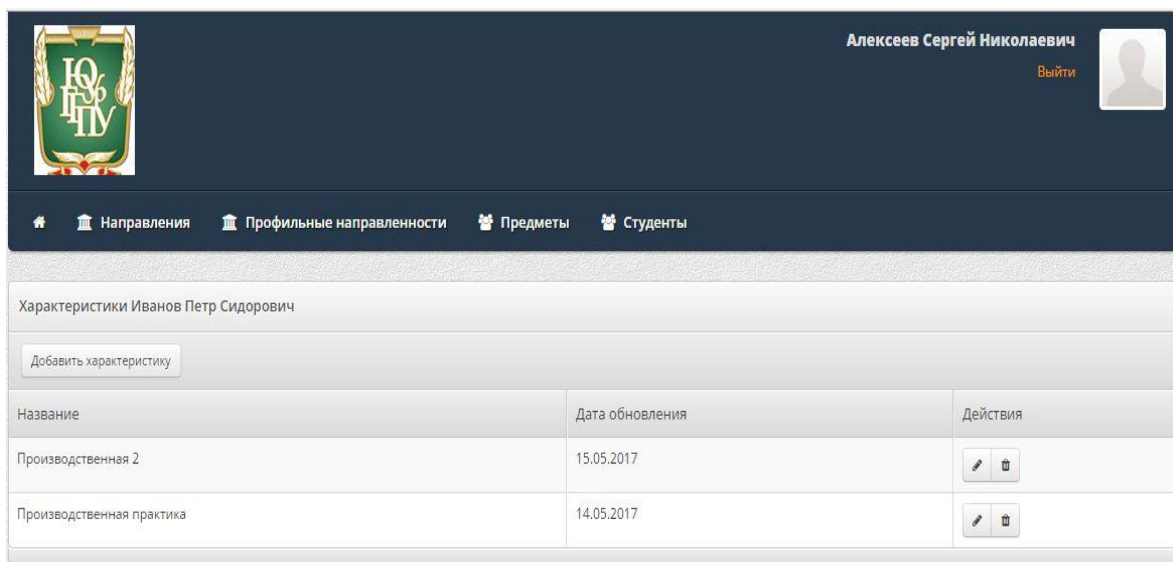
Предмет

Оценка

Сохранить

Рис. 30. Добавление новых оценок

На следующей вкладке преподаватель добавляет характеристику о практике и просматривает и редактирует уже имеющуюся практику на производстве (рис. 31, 32).







Название	Дата обновления	Действия
Производственная 2	15.05.2017	 
Производственная практика	14.05.2017	 

Рис. 31. «Практика»

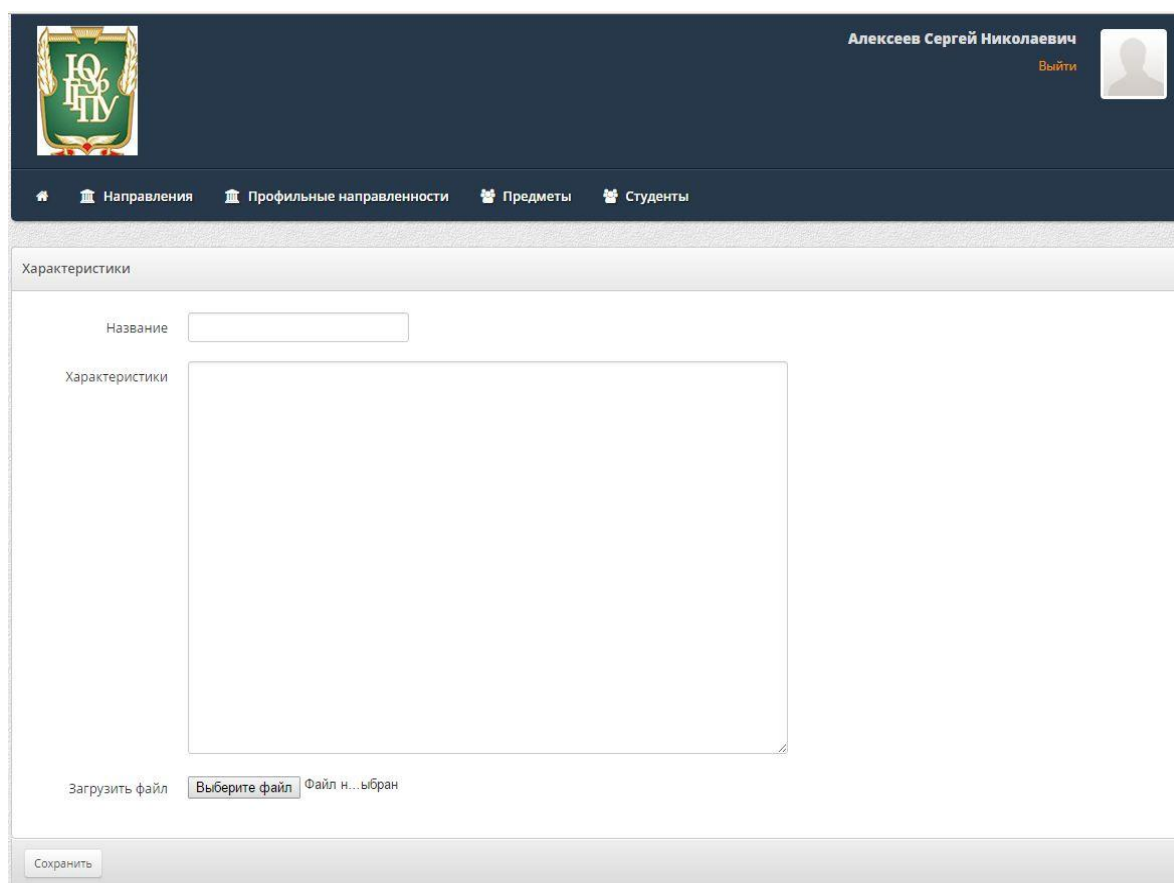


Рис. 32. Добавление практики

Также мы, перейдя на вкладку «Направления», просматриваем и можем добавлять новые направления (рис. 33. и рис. 34).

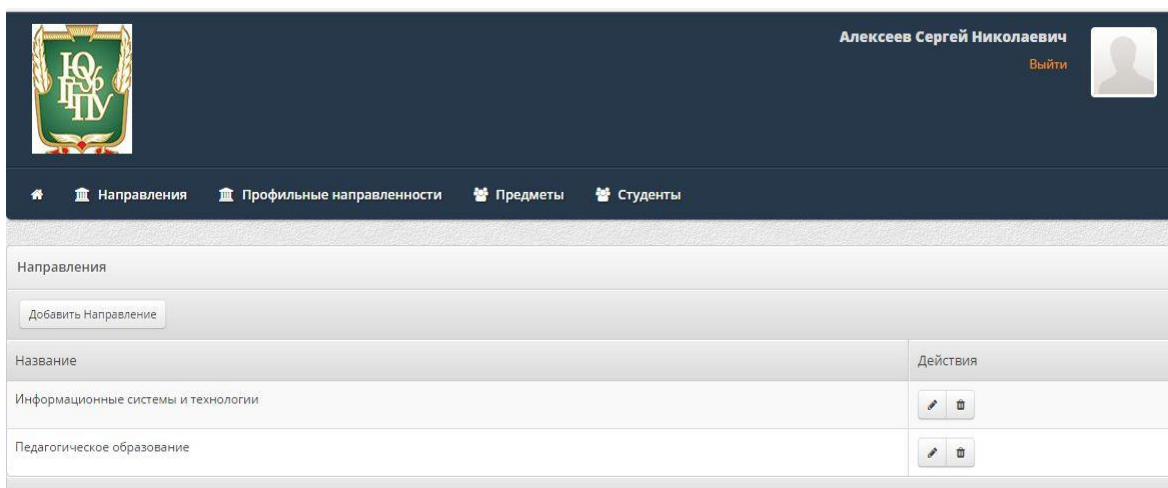


Рис. 33. Вкладка «Направление»

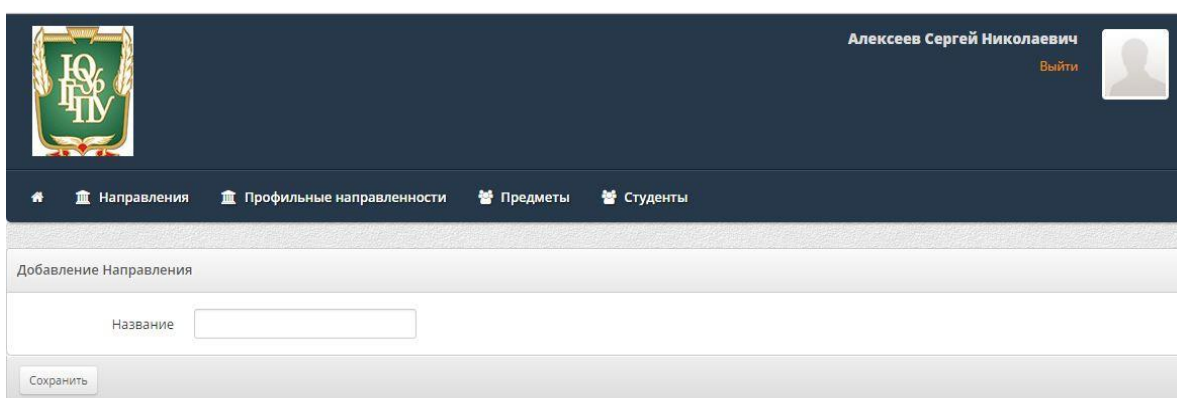


Рис. 34. Вкладка «Добавление направления»

По аналогии мы можем сделать во вкладке «Профильные направленности» (рис. 35 и рис. 36).

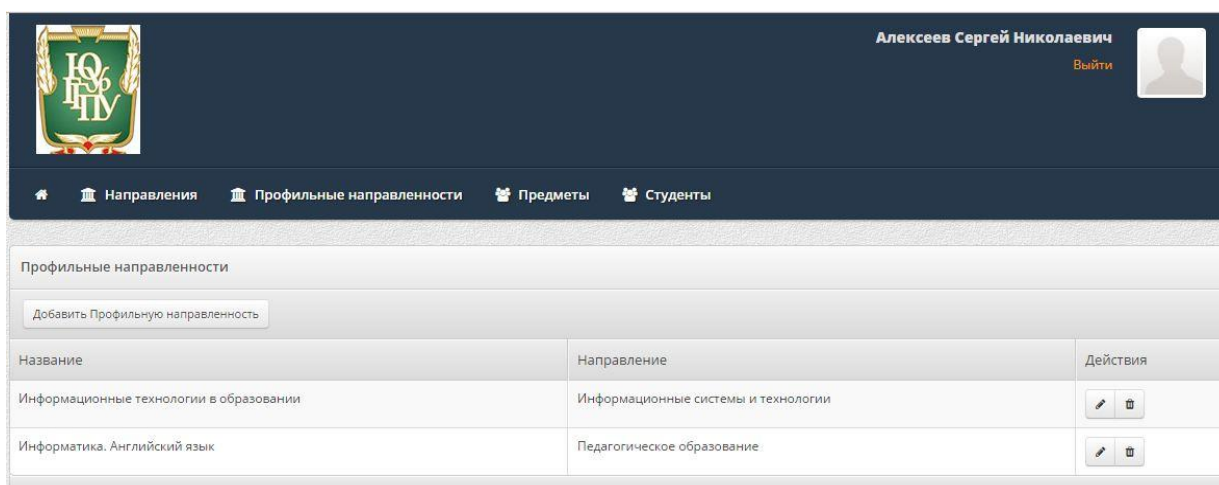
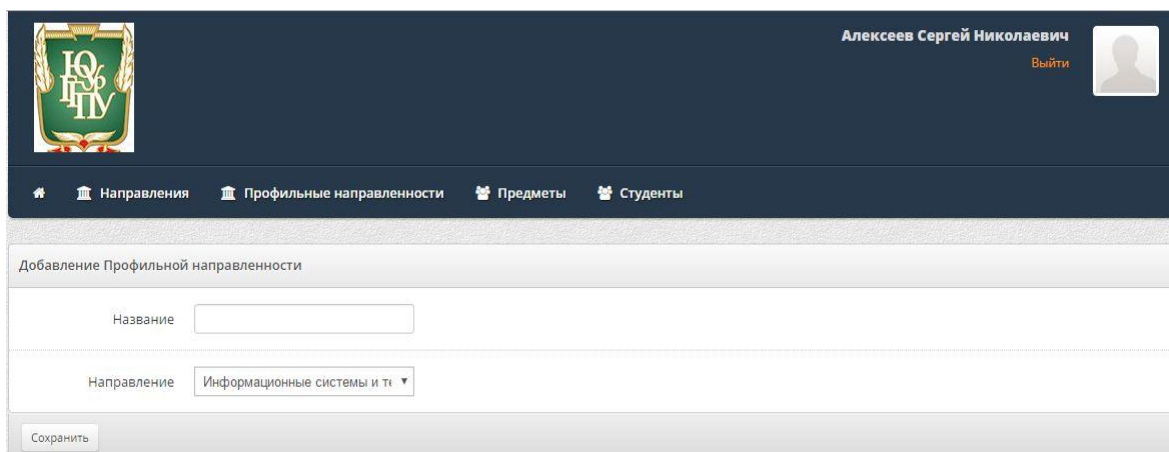


Рис. 35. «Профильные направленности»

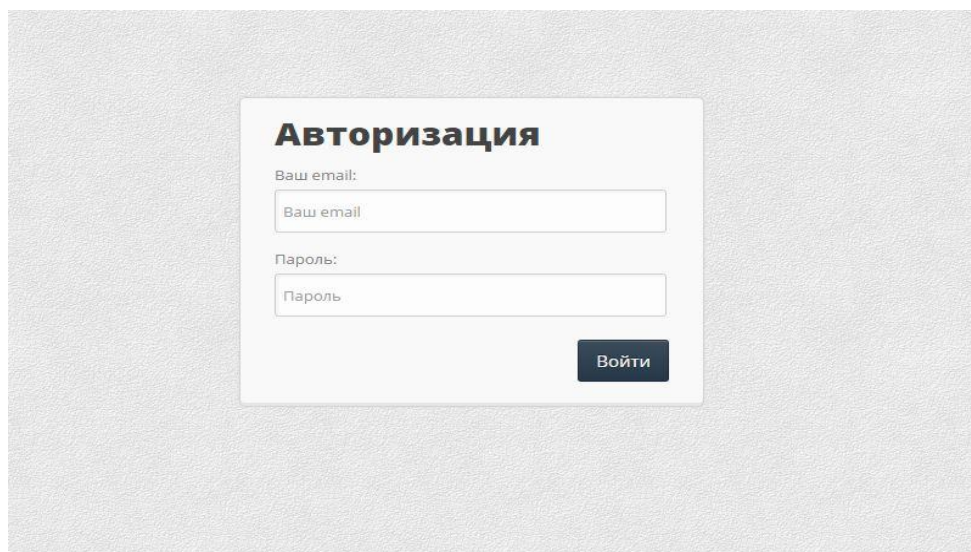


The screenshot shows a user interface for adding a profile direction. At the top, there is a dark blue header with the university logo on the left, the user's name 'Алексеев Сергей Николаевич' and a 'Выйти' (Logout) button on the right. Below the header is a navigation bar with icons and labels for 'Направления', 'Профильные направленности', 'Предметы', and 'Студенты'. The main content area is titled 'Добавление Профильной направленности' and contains a form with two input fields: 'Название' (Name) and 'Направление' (Direction), which is currently set to 'Информационные системы и т...'. A 'Сохранить' (Save) button is located at the bottom of the form.

Рис. 36. Добавление профильной направленности

### 3.3. Руководство пользователя системы студента «Портфолио студента педагогического ВУЗа»

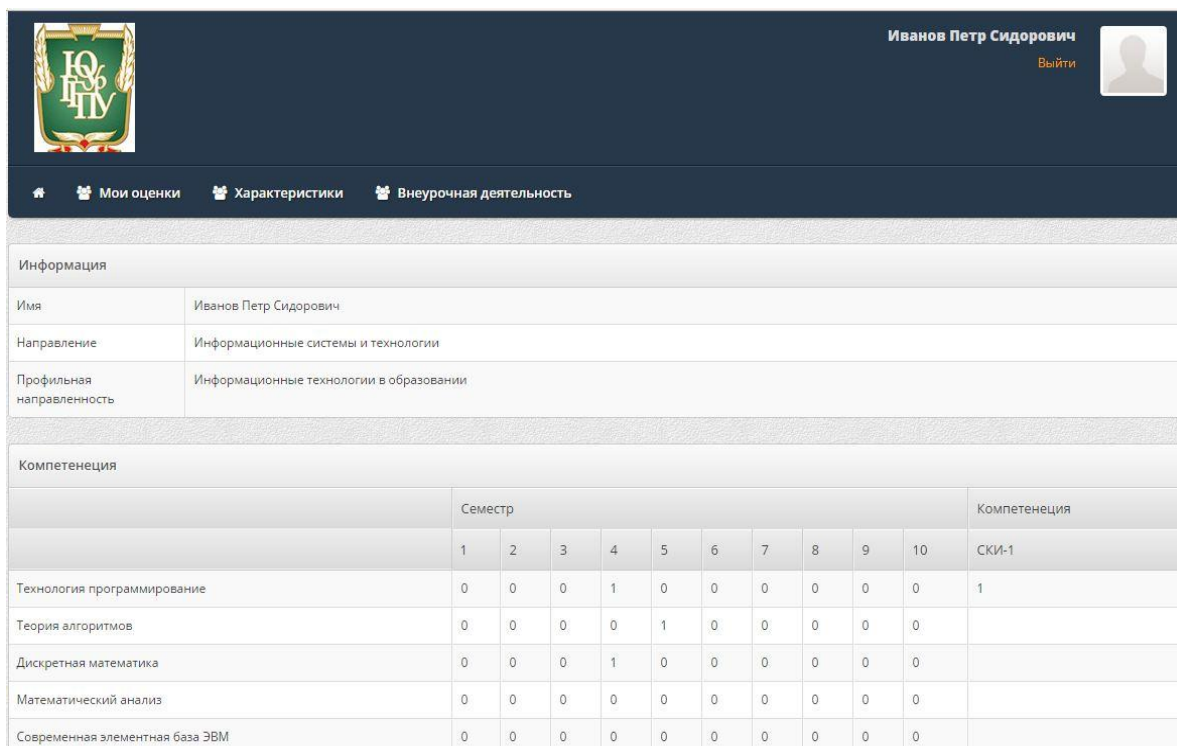
Как в случае с преподавателем, так и со студентом мы изначально попадаем на страницу авторизации, перейдя по ссылке [student.infidea.ru/auth](http://student.infidea.ru/auth) сразу появляется страница авторизации как на рис. 37.



The screenshot shows a login form titled 'Авторизация' (Authentication). It has two input fields: 'Ваш email:' (Your email) and 'Пароль:' (Password). Below the password field is a dark blue button labeled 'Войти' (Login).

Рис. 37. Страница авторизации

После того как пользователь вошел под ролью «студент», мы попадаем на главную страницу рис. 38. На этой странице мы наблюдаем общую информацию о студенте такую как: ФИО, на каком профиле и на какой направленности обучается данный студент.



Иванов Петр Сидорович [Выйти](#)

Мои оценки | Характеристики | Внеурочная деятельность

### Информация

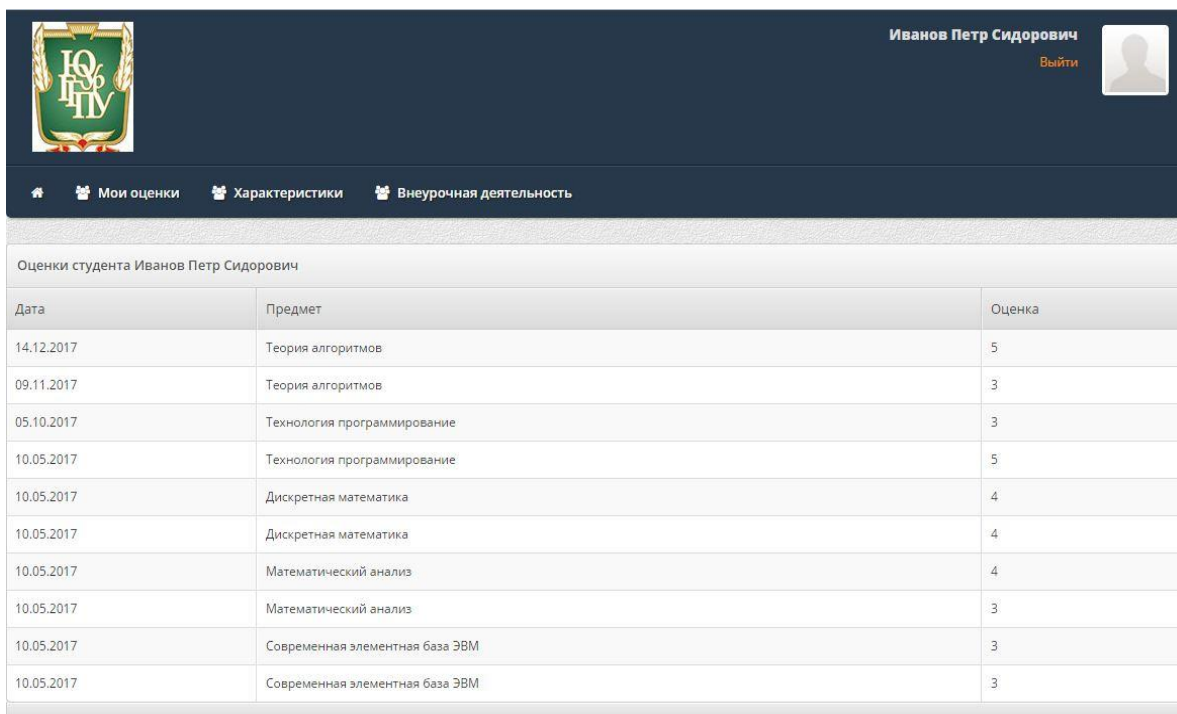
Имя	Иванов Петр Сидорович
Направление	Информационные системы и технологии
Профильная направленность	Информационные технологии в образовании

### Компетенция

	Семестр										Компетенция
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технология программирование	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Теория алгоритмов	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Дискретная математика	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Математический анализ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Современная элементная база ЭВМ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Рис. 38. Общая информация и страница компетенции

Далее переходим на вкладку «Мои Оценки» (рис. 39), где студент может их просматривать.



Иванов Петр Сидорович [Выйти](#)

Мои оценки | Характеристики | Внеурочная деятельность

### Оценки студента Иванов Петр Сидорович

Дата	Предмет	Оценка
14.12.2017	Теория алгоритмов	5
09.11.2017	Теория алгоритмов	3
05.10.2017	Технология программирование	3
10.05.2017	Технология программирование	5
10.05.2017	Дискретная математика	4
10.05.2017	Дискретная математика	4
10.05.2017	Математический анализ	4
10.05.2017	Математический анализ	3
10.05.2017	Современная элементная база ЭВМ	3
10.05.2017	Современная элементная база ЭВМ	3

Рис. 39. Оценки студента



Следующая вкладка «Характеристика» на рис. 40. Здесь студент просматривает результаты и характеристику от работодателя, у которого он проходил производственную практику (рис. 41).

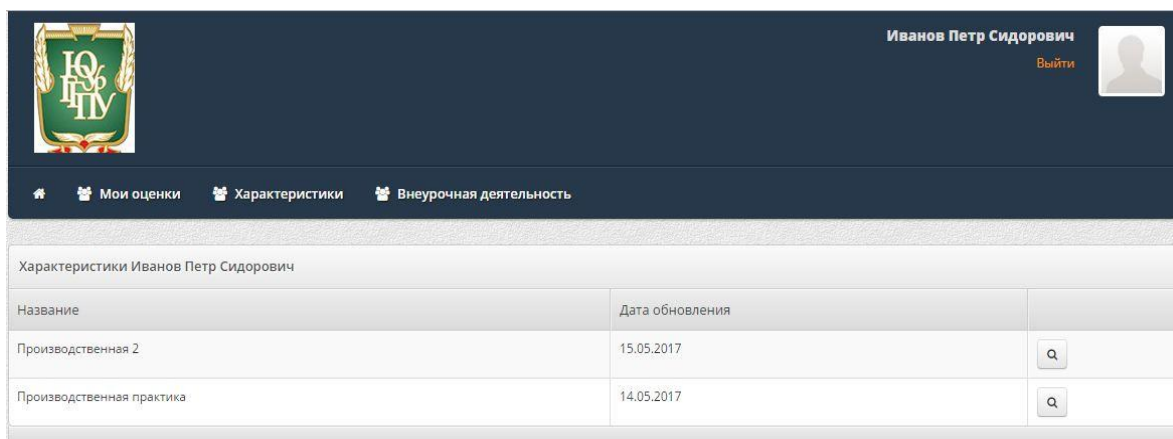


Рис. 40. Вкладка «Характеристика»

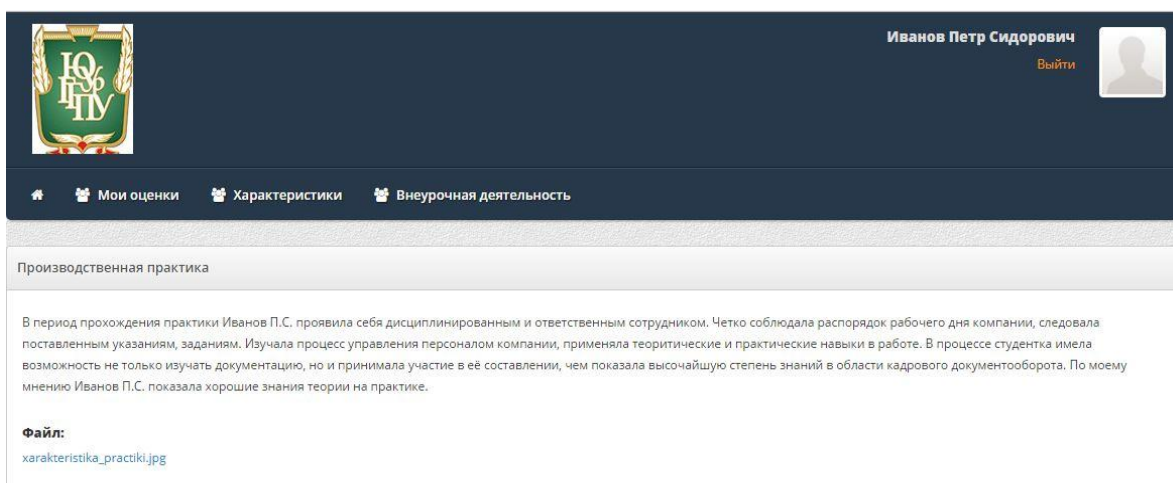


Рис. 41. Просмотр характеристики

Перейдя на следующую вкладку, мы попадаем на «Внеурочную деятельность». На этой вкладки студент добавляет свои грамоты, дипломы и т.д. Это то, чем занимается студент в свободное время от учебы (рис. 42).

Внеурочная деятельность

Внеурочная деятельность

Что тут писать вообще непонятно жеж

Сохранить

Загрузить новый файл

Выберите файл

Описание

Сохранить

Файлы

Название	Описание	Дата добавления	Действия
gramota.jpg	Грамота за участие в соревновании.	09.05.2017 19:20	<input type="button" value="🔒"/>
645.png	<input type="text"/>	15.05.2017 08:51	<input type="button" value="🔒"/>

Сохранить

Рис. 42. «Внеурочная деятельность»

### 3.4. Технико-экономическое обоснование разработки системы «Портфолио студента педагогического ВУЗа»

В этом разделе мы рассчитаем стоимость разработки и создания нашей ИС. Еще здесь мы рассчитаем затраты на расходные материалы, размещения на доменном имени, канцелярии и многое другое. В таблице 6 приведены данные по затратам времени на каждый этап создания ИС.

## Время, затраченное на разработку ИС

Содержание работ	Затраченное время, час
Этап 1 Исследование	
1.1. Постановка задачи	3
1.2. Сбор начальных данных	24
1.2. Анализ существующих аналогов	8
1.3. Описание структуры ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»	8
1.4. Анализ требований к ИС	5
1.5. Определение структуры входных и выходных данных	8
1.6. Выбор технических и программных средств реализации	12
1.7. Согласование и утверждение технического задания	3
Итого по этапу 1	71
Этап 2 Разработка	
2.1. Проектирование программной архитектуры	72
2.2. Техническое проектирование компонентов программы	56
Итого по этапу 2	128
Этап 3 Тестирование	
3.1. Программирование модулей в выбранной среде программирования	80
3.2. Тестирование программных модулей	16
3.4 Анализ результатов испытаний	5
Итого по этапу 3	101

Этап 4 – Демонстрация	
4.1. Перенесение с локального сервера на сервер и подкрепление доменного имени	32
4.2. Презентация приложения заказчику	8
Итого по этапу 4	40
Этап 5 - Внедрение	
5.1. Проведение экономических расчетов	3
5.2. Разработка инструкций	15
Итого по этапу 5	18
Итого по проекту	358

Таблица 7 содержит расчет стоимости оплаты труда.

Таблица 7

## Ставка специалиста

№	Наименование	Оплата	
1	Потраченное время на разработку ИС	45	
2	Ставка в день	1000	
3	Оплата труда программисту	45000	
		% отчисления	сумма
4	НДФЛ	13	5850
5	Фонд обязательного медицинского страхования	5,1	1996
6	Территориальные фонды обязательного медицинского страхования	2	783
7	Фонд социального страхования	2,9	1135
8	Страховая часть ПФР	26	10179
10	Итоговая сумма по оплате труда с учетом всех взносов		53243

В таблице 8 приведены прочие расходы на материалы.

Таблица 8

## Прочие расходы

№	Наименование, исчисление	Количество	Сумма	Итого
1	Интернет, мес	1,5	500	750
2	Эл/энергия, квт	126	3,5	441
3	Бумага	1	260	260
4	Ручки	5	50	250
5	Папка скоросшиватель	5	20	100
6	Файлы, уп	2	143	286
7	Бензин, л	20	39,5	790
8	Итого			2877

В итоге в таблице 9 мы отобразим полную себестоимость разрабатываемой ИС.

Таблица 9

## Полная стоимость

№	Наименование	Сумма, руб
1	Итоговая сумма по оплате труда с учетом всех взносов	53243
2	Прочие расходы	2877
3	Итого	56120

### **Выводы по Главе 3**

В Главе 3 мы разделили испытания системы на несколько этапов. В первом этапе мы провели исследование условий к проекту и сформулировали цели и задачи разрабатываемой системы, определили базисные сути и связи между ними. На втором этапе мы разработали практическое решение задач для создания приложения. Разработали вид и структуру сайта. Организовали способы подачи информации и определили возможности последующего расширения web-приложения. На третьем этапе мы протестировали разработанную систему, проанализировали получившиеся ошибки и возможные отклонения от плана. Также, на этом этапе перенесли web-приложение с локального сервера на сервер, с которого он будет работать в глобальной сети и произвели настройки. На четвертом этапе мы продемонстрировали заказчику готовую часть web-приложения. Мы определили процент соответствия поставленных задач заказчика и определили выполнения проекта. Пятый этап является трудоемким, в связи с тем, что были обнаружены недочеты, которые не были выявлены при тестировании и демонстрации web-приложения заказчику, а именно, необходимость выгрузки базы данных из старой системы для импортирования в новую систему. Мы внедрили web-приложение в работу, подгрузили актуальную базу данных и создали инструкции для пользователей, учитывая роль и их уровень владения компьютером. После выполнения всех работ мы сделали технико-экономическое обоснование разработки системы, в котором произвели расчеты затраченных средств на создания web-приложения. Были учтены трудоёмкость процесса, затраченное время на каждый этап и прочие расходы связанные с ведением деятельности по созданию данного проекта. Была рассчитана полная себестоимость проекта. Подробная информация с таблицы 6 по таблицу 9.

## **Заключение**

В ходе выполнения выпускной квалификационной работе мы проанализировали ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Сформированы задачи, цели и требования к разрабатываемой системе, аргументирована потребность в создании данного приложения для автоматизации учебного процесса.

Произведена разработка приложения, в которую включены цели и задачи, поставленные заказчиком, и соблюдены все требования. Проведен анализ двух аналогичных систем, в связи с поставленными требованиями не найден ни один продукт, отвечающий нашим запросам, поэтому было принято решение о разработке нового продукта, отвечающего поставленным требованиям заказчика.

За основу сайта было выбрана система Laravel в связке с PHP и базой данных основанной на MySQL. Также был разработан внешний вид сайта с интуитивно понятным интерфейсом для того, чтобы любой пользователь мог им пользоваться.

ИС «Электронное портфолио студента педагогического ВУЗа» с успехом прошла проверку и после внедрена в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ». По завершение было разработано ряд инструкций по пользованию данной системы. Было разработано технико-экономическое обоснование разработки системы в котором произвели расчеты затраченных средств на создания web-приложения. Были учтены трудоёмкость процесса, затраченное время на каждый этап и прочие расходы.

В ходе выполнения работ по разработке системы были достигнуты все цели и выполнены все задачи, поставленные заказчиком, также были соблюдены все предписанные требования.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Инструкция по установке и настройки  
<http://laravel.su/docs/5.0/installation> – 01.10.2010.
2. Управление бизнес-процессами [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://process.siteedit.ru>. – 23.04.2016.
3. Томсон Л. Разработка Web-приложений на PHP и MySQL [Текст] /Л. Томсон, Л. Веллинг. – 2-е изд., испр. – СПб: ООО «ДиаСофт», 2012. – 672
4. Прохоренок Н. JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. БХВ-Петербург, 2010 г.. ISBN: 978-5-9775-0540-6
5. Симдянов, И.В.; Кузнецов, М.В. MySQL 5; БХВ-Петербург – Москва, 2006. – 884 с
6. Дронов Владимир PHP 5/6, MySQL 5/6 и Dreamweaver CS4. Разработка интерактивных Web-сайтов; БХВ-Петербург - Москва, 2009. - 544 с.
7. [автор не указан] MySQL руководство администратора; М.: Вильямс, 2010. – 621 с
8. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [Текст]. — М.: Омега — Л., 2014. — 134 с.
9. Ломов, А.Ю. HTML, CSS, скрипты: практика создания сайтов [Текст] / А.Ю. Ломов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 416с.
10. Самоучитель HTML [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://htmlbook.ru/> - 25.05.2017
11. Верталь в bootstrap [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bootstrap-3.ru/index.PHP>
12. Светлов Н.М. Информационные технологии управления проектами: учеб. пособие для студентов вузов / Н. М. Светлов, Г. Н. Светлова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 232 с.
13. Управление проектами: учеб. пособие для студентов вузов / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге, А. В. Полковников; под общ. ред. И. И. Мазура, В. Д. Шапиро. - 10-е изд., стер. - М.: Омега-Л, 2014. - 960 с.



14. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия: учебное пособие для студ. вузов / А. Е. Сатунина, Л. А. Сысоева. - М.: Финансы и статистика: ИНФРА-М, 2015. - 352 с.