

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	3
1	Вводный инструктаж. Постановка целей и задач учебной практики. Определение сроков и места прохождения учебной практики. Инструктаж по ведению дневника практики, оформлению отчета по практике.	5
2	Осуществление основных функций по администрированию серверов, развертывание, обслуживание и поддержка работы современных серверов	15
3	Выполнение запросов на выборку и обработку данных, на изменение структуры базы на языке SQL. Обслуживание и поддержка работы современных баз данных	19
4	Разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных	21
5	Технологии проведения сертификации программного средства	23
6	Проверка наличия и сроков действия сертификатов. Получение сертификата	26
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	28
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	29
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	30

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.000.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дата		Лит.	Лист	Листов
Разраб.		А.Е. Сергеев	ь				2	32
Проверил		С.С.Павлов						
Утвердил								
Н. контр.								
						ГАПОУ ЧР «ЧПК» Минобразования Чувашии		

ВВЕДЕНИЕ

Учебная практика является основной частью процесса подготовки квалифицированных работников и специалистов для дальнейшей работы на предприятиях. Актуальность учебной практики обуславливается тем, что в процессе прохождения практики студенты получают необходимые практические навыки, без которых невозможно обойтись специалисту.

Целью практики является закрепление профессиональных компетенций в области администрирования баз данных и серверов.

Задачами учебной практики являются:

- идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. Обеспечение контроля доступа к данным БД;
- создание необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей;
- разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;
- проверка наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

В результате освоения профессионального модуля по соответствующему виду деятельности требуются следующие профессиональные компетенции:

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Таким образом учебная практика позволит освоить следующий вид деятельности профессионального модуля: Соадминистрирование баз данных и серверов.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1 Вводный инструктаж. Постановка целей и задач учебной практики.
Инструктаж по ведению дневника практики, оформлению отчета по практике.

1.1. К работе на персональных компьютерах, далее ПК, допускаются лица не моложе 16 лет, прошедшие предварительный и периодический медицинский осмотр (для лиц, профессионально работающих на ПК), вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте, курс обучения безопасным методам труда, стажировку в течении не менее 2 смен и проверку знаний требований охраны труда, прошедшие инструктаж на 1 группу по электробезопасности и знающие настоящую инструкцию. Периодичность повторного инструктажа – не реже 1 раза в 6 месяцев.

1.2. Основными опасными и вредными производственными факторами, воздействующими на пользователя ПК могут быть:

физические:

- повышенные уровни напряженности электрического поля; повышенные уровни плотности магнитного потока; повышенные уровни мягкого рентгеновского излучения (для ПК с видеодисплейным терминалом - монитором); повышенный уровень электростатического потенциала экрана видеомонитора; повышенные уровни концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны; пониженная или повышенная влажность воздуха рабочей зоны; пониженная или повышенная подвижность воздуха рабочей зоны; повышенный уровень акустического шума; повышенный или пониженный уровень освещенности; яркость белого поля; неравномерность яркости рабочего поля; превышение контрастности (для монохромного режима); временная нестабильность изображения; пространственная нестабильность изображения; повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; отраженная блескость; прямая блескость; ослепленность; повышенные уровни отрицательных и положительных аэроионов.

психофизиологические:

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- напряжение зрения; напряжение внимания; интеллектуальные нагрузки; эмоциональные нагрузки; длительные статические нагрузки; монотонность труда; большой объем информации обрабатываемой в единицу времени; нерациональная организация рабочего места.

1.3. Площадь на одно рабочее место для пользователя ПК должно составлять не менее 6 кв.м.; для ПК с монитором на базе плоских дискретных экранов – не менее 4,5 кв.м.

1.4. Помещения с ПК должны оборудоваться системой отопления и кондиционирования воздуха.

1.5. Поверхность пола в помещениях с ПК должна быть ровной, без выбоин, не скользкой, удобной для очистки и влажной уборки.

1.6. Схема размещения рабочих мест с ПК должна учитывать расстояние между рабочими столами с мониторами (в направлении тыла поверхности одного монитора и экрана другого), которое должно быть не менее 2 м, а расстояние между боковыми поверхностями мониторов - не менее 1,2 м.

1.7. Помещения с ПК должны иметь естественное и искусственное освещение. Эксплуатация ПК в помещениях без естественного освещения допускается только при соответствующем обосновании и наличии положительного заключения СЭС. Оконные проемы должны быть оборудованы регулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.

1.8. Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300-500 лк, местное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана и увеличивать освещенность экрана более 300 лк.

Следует ограничивать прямую блескость от источников освещения, при этом яркость светящихся поверхностей (окна, светильники), находящихся в поле зрения, должна быть не более 200 кд./кв.м.

Следует ограничивать отраженную блескость на рабочих поверхностях (экран, стол, клавиатура и др.) за счет правильного выбора светильников и расположения рабочих мест по отношению к источникам естественного и

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

искусственного освещения, при этом яркость бликов на экране ПК не должна превышать 40 кд/кв.м. и яркость потолка не должна превышать 200 кд/кв.м.

В качестве источников света при искусственном освещении должны применяться преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ и компактные люминесцентные лампы (КЛЛ).

1.9. Для освещения помещений с ПК следует применять светильники с зеркальными параболическими решетками, укомплектованными электронными пуско-регулирующими аппаратами (ЭПРА). Допускается использование многоламповых светильников с электромагнитными пуско-регулирующими аппаратами (ЭПРА), состоящими из равного числа опережающих и отстающих ветвей. Применение светильников без рассеивателей и экранирующих решеток не допускается. При отсутствии светильников с ЭРПА лампы многоламповых светильников или рядом расположенные светильники общего освещения следует включать на разные фазы трехфазной сети.

1.10. Общее освещение при использовании люминесцентных светильников должно быть выполнено в виде сплошных или прерывистых линий светильников, расположенных сбоку от рабочих мест, параллельно линии пользователя при рядном расположении ПК. При периметральном расположении компьютеров линии светильников должны располагаться локализованно над рабочим столом ближе к его переднему краю, обращенному к пользователю.

1.11. Коэффициент запаса для осветительных установок общего освещения должен приниматься равным

1,4. Коэффициент пульсации не должен превышать 5%.

1.12. Конструкция ПК должна обеспечивать мощность экспозиционной дозы рентгеновского излучения в любой точке на расстоянии 0,05 м. от экрана и корпуса при любых положениях регулированных устройств, не превышающих 0,1 мбэр/час (100 мкР/час.).

1.12. Напряженность электрического поля на расстоянии 50 см. вокруг ПК должна быть не более:

- в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц: 25В/м;

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист 7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- в диапазоне частот 2кГц - 400 кГц - 2,5 В/м

Плотность магнитного потока должна быть не более:

- в диапазоне частот 5 Гц-2 кГц: 250нТл;

- в диапазоне частот 2-400 кГц: 25нТл.

Напряженность электростатического поля не должна превышать 15 кЕ/м

1.13. Мощность экспозиционной дозы мягкого рентгеновского излучения в любой точке на расстоянии 0,05м от экрана и корпуса монитора (на электроннолучевой трубке) при любых положениях регулировочных устройств не должна превышать 1 мкЗв/час (100 мкР/час).

1.14. Для внутренней отделки интерьера помещений должны использоваться диффузно-отражающие материалы с коэффициентом отражения для потока - 0,7-0,8; для стен - 0,5-0,6; для пола - 0,3-0,5.

Полимерные материалы используются для внутренней отделки интерьера помещений с ПК при наличии санитарно – эпидемиологического заключения.

1.15. В производственных помещениях с ПК должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата: в холодный период года температура воздуха 22-24°С, скорость его движения 0,1 м/с, относительная влажность 60-40%; в теплый период температура воздуха 23-25°С; скорость его движения 0,1 м/с, относительная влажность 60-40%.

1.16. Уровень шума на рабочем месте при работе с ПК не должен превышать установленных норм.

1.17. Рабочие места с ПК при выполнении работы, требующей значительного умственного напряжения или высокой концентрации внимания, должны быть изолированы друг от друга перегородками высотой 1,5-2,0 м.

1.18. Розетки и вилки для подключения устройств должны быть трехклеммными. Помещения, где размещаются рабочие места с ПК должны быть оборудованы защитным заземлением (занулением).

1.19. Не следует размещать рабочие места с ПК вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе ПК.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.20. Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным, регулируемым по высоте и углам наклона сидения и спинки, а также по расстоянию спинки от переднего края сидения, при этом регулировка каждого параметра должна быть независимой, легко осуществляемой и иметь надежную фиксацию.

1.21. Экран монитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 600-700мм, но не ближе 500мм. С учетом размеров алфавитно – цифровых знаков и символов.

1.22. В помещениях с ПК ежедневно должна проводиться влажная приборка и систематическое проветривание после каждого часа работы на ПК. В помещениях с ПК следует проводить чистку стекл оконных рам не реже 2 раз в год и проводить своевременную замену перегоревших ламп.

1.23. В течение всей работы следует соблюдать установленный работодателем режим труда и отдыха, правила внутреннего трудового распорядка.

1.24. Отдыхать и курить разрешается только в специально отведенных местах.

1.25. При несчастном случае немедленно прекратить работу, известить администрацию и обратиться за медицинской помощью. Если обстановка не угрожает жизни и здоровью окружающих работников, не приведет к аварии, то она должна быть сохранена до расследования таковой, какой была в момент происшествия.

1.26. При несчастном случае с другим работником следует оказать ему первую доврачебную помощь, известить администрацию и отправить пострадавшего в медицинское учреждение.

1.27. Необходимо соблюдать правила личной гигиены:

- после посещения туалета тщательно мыть руки с мылом;
- не курить и не принимать пищу на рабочем месте (прием пищи и курение разрешаются в специально отведенном помещении или месте).

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист 9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.28. Необходимо приходить на работу в чистой одежде и обуви, оставлять верхнюю одежду, головной убор и личные вещи в гардеробной (специально отведенном месте). Постоянно следить за чистотой тела, рук, волос.

1.29. Пользователь ПК должен знать расположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

1.30. Пользователь ПК должен уметь оказать первую медицинскую помощь, определять состояние пострадавшего, при необходимости уметь выполнить искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) и наружный массаж сердца.

1.31. Во время работы необходимо быть внимательным и осторожным. Не отвлекать других и не отвлекаться самому.

1.32. При невозможности выполнить работу без нарушения требований инструкции, прекратить работу и поставить в известность администрацию.

1.33. При необходимости выполнить работу, не связанную с прямыми обязанностями по специальности, необходимо получить целевой инструктаж у непосредственного руководителя работ.

1.34. Нарушение требований инструкции по охране труда является нарушением трудовой дисциплины.

1.35. ЗАПРЕЩАЕТСЯ находиться на рабочем месте в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения.

1.36. При пользовании общественным транспортом соблюдать правила для пассажиров.

1.37. При переходах пешком соблюдать правила Дорожного движения для пешеходов.

1.38. За нарушение требований данной инструкции виновные несут ответственность согласно действующему законодательству и действующим Правилам внутреннего трудового распорядка.

2.1. Необходимо убедиться:

- в отсутствии свешивающихся со стола или висящих под столом проводов электропитания;

- в отсутствии видимых повреждений аппаратуры и рабочей мебели.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист 10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.2. Следует проверить:

- устойчивость положения элементов оборудования на рабочем месте;
- правильность расположения монитора и клавиатуры на рабочей поверхности стола;
- исправность светильника местного освещения, если он имеется;
- достаточность освещенности на рабочем месте;
- правильность подключения оборудования в электросеть;
- наличие защитного заземления и надежность его подключения.

2.3. При необходимости произвести регулировку стола, стула, угла наклона экрана монитора в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

2.4. Не подавая питание на монитор, протереть экран мягкой салфеткой.

2.5. При включении компьютера пользователь ПК обязан соблюдать следующую последовательность включения оборудования:

- включить блок питания (если имеется);
- включить при необходимости периферийные устройства (принтер, монитор, сканер и др.);
- включить системный блок (процессор).

2.6. Пользователю ПК запрещается приступать к работе при:

- обнаружении неисправности оборудования;
- отсутствии защитного заземления устройств ПК;
- нарушении гигиенических норм размещения монитора.

2.7. Пользователю ПК при обнаружении каких - либо неисправностей доложить администрации и к работе не приступать до устранения неисправностей.

2.8. Не разрешается приступать к работе при несоответствии требованиям безопасности состояния рабочего места.

3.1. Соблюдать оптимальное расстояние от монитора до глаз, лица, имеющие нарушения зрения, должны пользоваться очками, подобранными окулистом с учетом рабочего расстояния от глаз до монитора.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3.2. Держать открытыми все вентиляционные щели устройств ПК и защитные решетки вентиляторов охлаждения.

1. Выполнять санитарные нормы и соблюдать режимы работы и отдыха.

3.4. Соблюдать правила эксплуатации ПК в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

3.5. При обнаружении каких-либо неполадок в работе оборудования самостоятельно ремонт ПК не производить. Об обнаруженных недостатках доложить администрации.

3.6. С целью уменьшения отрицательного влияния монотонии целесообразно применять чередование операций осмысленного текста и числовых данных (изменение содержания работы), чередование редактирования текстов и ввода данных.

3.7. При появлении первых признаков утомления мышц рук, шейно-плечевой области и спины необходимо изменить позу, а также выполнить соответствующие комплексы упражнений, снимающие статическое напряжение.

3.8. В период смены, когда работа не выполняется и отсутствует необходимость по требованиям технологии вывода информации на экран, монитор может быть отключен.

3.9. В случаях возникновения у работающих на ПК дискомфорта или других неблагоприятных ощущений не смотря на соблюдение СанПиН, эргономических требований и режимов труда и отдыха следует применять индивидуальный подход в ограничении времени работы с ПК или произвести смену деятельности на другую, не связанную с использованием ПК.

3.10. Женщины со времени установления беременности переводятся на работы не связанные с использованием ПК, или для них ограничивается время работы с ПК (не более 3 часов за рабочую смену) при условии соблюдения требований действующего СанПиНа.

3.11. ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- трогать разъемы соединительных кабелей;
- прикасаться к тыльной стороне монитора;

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист 12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- класть диски и рабочие материалы на бумажных носителях на монитор и клавиатуру;
- работать во влажной одежде и влажными руками;
- вытирать пыль с монитора при его включенном состоянии;
- прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании;
- переключение разъемов интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;
- допускать захламленность рабочего места бумагой в целях недопущения накопления органической пыли;
- производить отключение питания во время выполнения активной задачи;
- производить частые переключения питания;
- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств;
- включать сильно охлажденное (принесенное с улицы в зимнее время) оборудование.

3.12. Во избежание поломок ПК не допускать попадания воды или других жидкостей на оборудование ПК.

3.13. Не ходить по мокрому и скользкому полу.

3.14. При спусках и подъемах по ступенькам соблюдать осторожность.

4. Требования охраны труда аварийных ситуациях

4.1. При нарушении работы ПК, перегорании предохранителей и т.п. аппаратура должна быть немедленно отключена.

4.2. При временном отключении электроэнергии тумблера электропитания должны быть выключены.

4.3. При появлении запаха гари, возгорании или пожара электрооборудования немедленно отключить ПК, сообщить об этом по телефону:

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

01, принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара. Тушение загорания оборудования, находящегося под напряжением, производить только углекислотными или порошковыми огнетушителями.

При тушении пожара углекислотными огнетушителями не следует браться руками за раструб (температура до -80 град. С).

4.4. При обнаружении человека, попавшего под напряжение, немедленно освободить его от действия тока путем отключения электропитания и до прибытия врача оказать потерпевшему первую медицинскую помощь.

5.1. Привести в порядок рабочее место.

5.2. Отключить электрооборудование (кроме аварийного), освещение.

5.3. Сообщить администрации о всех неполадках, неисправностях, имевшихся во время работы.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2 Осуществление основных функций по администрированию серверов, развертывание, обслуживание и поддержка работы современных серверов

Ларавель – это уникальный PHP-фреймворк, разработанный Тэйлором Отвелом. Laravel framework предназначен для создания интернет-приложений по шаблону Model-View-Controller. Считается, что разработка Ларавель имела существенное влияние на другие PHP-фреймворки.

Тэйлор отвел разработал Ларавель в качестве альтернативы Codeigniter. Этот фреймворк не имел всех необходимых функций для создания интернет-приложений. Стоит добавить, что для создания Ларавель использовались основные компоненты еще одного известного фрейворка – Symfony.

PHP-framework Laravel чрезвычайно популярен среди европейских и американских веб-разработчиков. Этот фреймворк предоставляет возможность установки и подключения самых разных компонентов.

В данном фреймворке реализована система объектно-реляционного отображения Eloquent. Эта система предоставляет возможность установки отношений между различными объектами БД. За счет этого разработчик может запрашивать любые данные из таблиц, вставлять в них новые записи и выполнять множество других операций.

Механизм автозагрузки классов избавляет от необходимости подключения файлов вручную. Кроме того, он исключает необходимость загрузки компонентов, которые не будут использоваться в коде программы.

Также стоит отметить удобную систему миграций, которая способствует существенному упрощению развертывания и обновления интернет-приложений.

Фреймворк Laravel оснащен мощным шаблонизатором Blade, который позволяет делать простые представления интернет-приложений благодаря применению специального синтаксиса.

Еще одним преимуществом этого фреймворка считается интерфейс командной строки Artisan. Он позволяет не только вводить интегрированные команды, но и создавать собственные.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист 15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В PHP фреймворке Laravel также реализовано множество полезных функций, способствующих существенному упрощению и ускорению процесса создания интернет-приложений. В частности, стоит отметить dd(). Она является аналогом функции var_dump(). Ее задачей считается вывод переменной в максимально понятной форме.

Одним из главных преимуществ Ларавел фреймворк считается наличие довольно-таки развернутой и понятной документации. Вокруг этого фреймворка реализована мощнейшая экосистема. В интернете можно без проблем найти обучающие материалы. Также регулярно проводятся различные конференции и курсы, собирающего огромное количество веб-разработчиков, заинтересованных в дальнейшем развитии этого фреймворка. Учитывая эти факты, можно не сомневаться в том, что Ларавел ожидает неплохое коммерческое будущее.

К преимуществам этого фреймворка также относится гибкая система маршрутизации. Она позволяет составлять различные проверки маршрута интернет-приложения. Разработчику предоставлена возможность настройки поддоменной маршрутизации, применения «регулярки» и т.д.

Еще один плюс – простой синтаксис Laravel. Он не имеет сложных и длинных конструкций. Все названия функций четко продуманы и интуитивно понятны.

Отдельно стоит сказать и о преимуществах встроенных механизмов. Во-первых, Ларавел имеет понятный механизм обработки исключений. Во-вторых, интегрированные механизмы авторизации и аутентификации можно перенастраивать под конкретные требования. В-третьих, этот фреймворк предоставляет удобные механизмы для кэширования интернет-приложений.

Говоря о преимуществах Ларавел, стоит напомнить о простоте и доступности программного интерфейса для отправки почты посредством облачной или локальной службы.

Наконец, этот фреймворк предоставляет свободный доступ к сервисам биллинга по подпискам Braintree и Stripe.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист 16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Laravel делает все то же самое, что и обычный PHP, но делает это хорошо. Код, прописанный на Laravel, имеет общую понятную структуру. В проекте по умолчанию используется схема MVC, что распределяет все файлы на категории, а также за счет Laravel вы получаете очень удобную структуру для разработки и управления базой данных.

Можно писать сайты и без использования фреймворков, но с их использованием можно получить:

- 1) множество готовых решений для проектов;
- 2) весь код будет корректно структурирован и другие программисты спокойно смогут разобраться.

Для создания проекта потребуются две вещи: скачанный и установленный PHP на компьютере, а также программа для написания кода. PHP можно скачать с официального сайта (пакет OpenServer), а вот в качестве текстового редактора можем использовать любую подходящую программу.

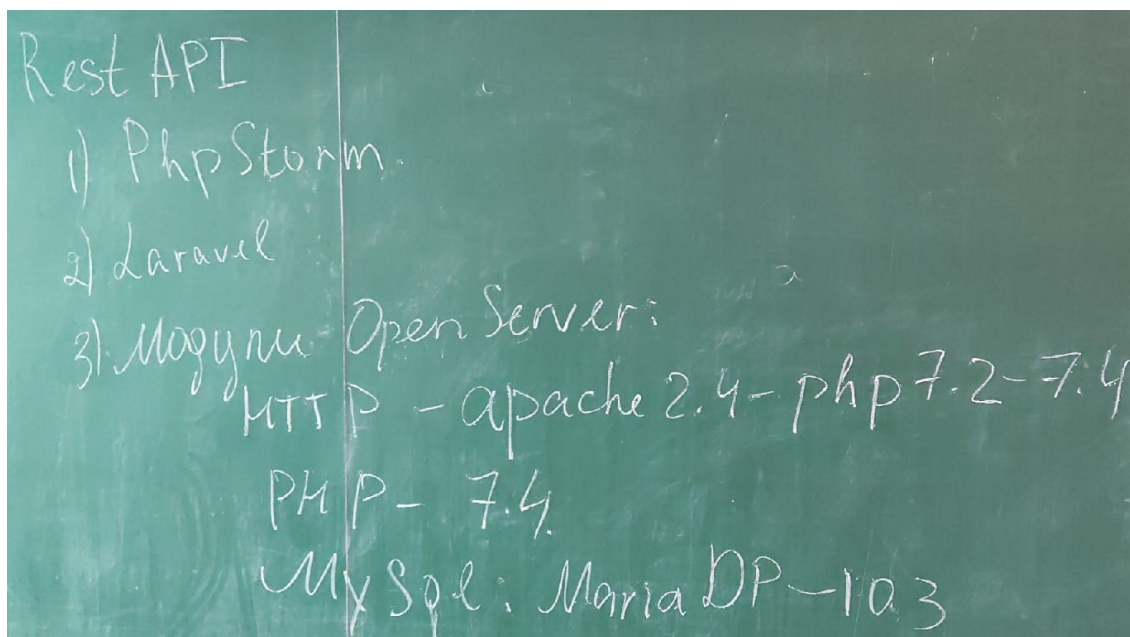


Рисунок 2 – Настройки сервера

Желательно работать в программе PhpStorm, создавая новый PHP проект.

3 Выполнение запросов на выборку и обработку данных, на изменение структуры базы на языке SQL Обслуживание и поддержка работы современных баз данных

Определение данных подразумевает создание, редактирование и удаление различных объектов базы данных, таких как таблицы (tables), табличные представления (views), синонимы (synonyms), хранимые процедуры, профили пользователя и т.п. Определение параметров доступа к данным – это процесс награждения или лишения объектов базы данных различного рода разрешениями, привилегиями и полномочиями, например, предоставление конкретному пользователю базы данных (имеется в виду объект типа user/schema, который определяет права доступа к разделам базы данных в распределенных СУБД, например, в Oracle) возможности осуществлять запросы к конкретной таблице. Управление транзакциями, в самом простом варианте, сводится к возможности сохранить текущие изменения, накопившиеся в результате выполнения последовательности запросов манипуляции данными или целиком их все отменить.

Чаще всего, под SQL запросами понимается именно группа операторов манипуляции данными. Каждая отдельно взятая СУБД поддерживает ту или иную группу SQL запросов в разной мере/объеме, но, наибольшим образом, все они пересекаются именно в реализации операций манипуляции данными. По этой причине будет рассматриваться только эта группа команд: выбор, обновление, добавление и удаление записей из таблиц.

Все запросы на получение практически любых данных из одной или нескольких таблиц выполняются с помощью единственного предложения SELECT.

Обслуживание баз данных - это одна из основных обязанностей администратора системы SQL Server, так как от правильной установки параметров баз данных зависят производительность системы в целом и сохранность БД.

База данных в SQL Server - это упорядоченный, логически структурированный набор данных, который обрабатывается по определенным правилам. В БД SQL Server могут создаваться объекты, не связанные непосредственно с хранением данных: хранимые процедуры, триггеры, виды и др. - выполняют обработку данных.

В журнале транзакций фиксируются все изменения, внесенные в базу данных с момента ее полного сохранения на диске.

При создании базы данных SQL Server автоматически создает для нее журнал транзакций. SQL Server использует содержимое журнала транзакций для проверки, что определённая транзакция завершена, а также для инкрементального восстановления базы данных. SQL Server гарантирует стопроцентное завершение транзакций. Например, если во время удаления срок из таблицы исчезло электропитание, при повторном запуске SQL Server автоматически восстановит все удалённые записи и вернет таблицу к тому состоянию, которое она имела до начала удаления строк. Таким образом, используя журнал транзакций, SQL Server может гарантировать, что любая операция будет либо выполнена до конца, либо вообще не выполнена. Все изменения, вносимые в базу данных, вначале фиксируются в журнале транзакций, а затем в базе данных.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4 Разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных

Системы управления базами данных, в особенности реляционные СУБД, стали доминирующим инструментом хранения больших массивов информации. Сколько нибудь развитые информационные приложения полагаются не на файловые структуры операционных систем, а на многопользовательские СУБД, выполненные в технологии клиент/сервер. В этой связи обеспечение информационной безопасности СУБД, и в первую очередь их серверных компонентов, приобретает решающее значение для безопасности организации в целом. Для СУБД важны все три основных аспекта информационной безопасности конфиденциальность, целостность и доступность. Общая идея защиты баз данных состоит в следовании рекомендациям, сформулированным для класса безопасности С2 в “Критериях оценки надежных компьютерных систем”. В принципе некоторые СУБД предлагают дополнения, характерные для класса В1, однако практическое применение подобных дополнений имеет смысл, только если все компоненты информационной структуры организации соответствуют категории безопасности В.

Достичь этого непросто и с технической, и с финансовой точек зрения. Следует, кроме того, учитывать два обстоятельства. Во первых, для подавляющего большинства коммерческих орга низаций класс безопасности С2 достаточен. Во вторых, более защищенные версии отстают по содержательным возможностям от обычных “собратьев”, так что поборники секретности, по сути, обречены на использование морально устаревших (хотя и тщательно проверенных) продуктов со всеми вытекающими последстви ями в плане сопровождения.

СУБД имеют строгую внутреннюю структуру, и операции над их элементами определены довольно четко. Как правило, эти операции включают в себя четыре основных действия — поиск, вставку, удаление и замену элемента, а остальные носят вспомогательный характер и применяются довольно редко. Наличие строгой структуры и четко определенных операций упрощает решение

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

задачи защиты СУБД. В большинстве случаев хакеры не удостоивают СУБД своим вниманием, предпочитая взламывать защиту компьютерной системы на уровне ОС и получать доступ к файлам СУБД средствами ОС. Но в тех случаях, когда используется СУБД с недостаточно надежными защитными механизмами или плохо протестированная версия СУБД, или администратор СУБД допустил ошибки при определении политики безопасности, хакер без труда преодолевает защиту, реализуемую на уровне СУБД.

Кроме того, существуют два специфических сценария атаки на СУБД, для защиты от которых применяются особые методы:

- в первом случае результаты арифметических операций над числовыми полями СУБД округляются в меньшую сторону, а разница суммируется в некоторой другой записи СУБД (как правило, эта запись представляет собой денежную сумму, которая хранится на личном счету хакера в банке, а округляемые числовые поля относятся к счетам других клиентов банка);

- во втором случае хакер получает доступ к полям записей СУБД, содержащим только накапливаемую статистическую информацию. Задача взломщика — сформулировать запрос таким образом, чтобы множество записей, для которого собирается статистика, состояло только из одной записи.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

5 Технологии проведения сертификации программного средства

Сертификация проводится для подтверждения соответствия программного продукта государственным стандартам в области информационных технологий (набор стандартов, на соответствие которым будет проверяться ПС, согласуется с заказчиком), требованиям технических условий, технического задания. Список нормативных документов, на соответствие которым проверялись ПС, приводится в сертификате.

Процесс сертификации программного обеспечения включает в себя следующие этапы:

- подача заказчиком заявки на сертификацию;
- принятие решения по заявке на сертификацию, в том числе назначение экспертов на проведение основных работ по сертификации из числа экспертов органа по сертификации;
- оформление договора на проведение работ по сертификации;
- разработка методики проведения сертификационных испытаний ПС и согласование этой методики с заказчиком;
- проведение сертификационных испытаний ПС;
- принятие решения о выдаче Сертификата соответствия либо об отказе в выдаче Сертификата соответствия;
- оформление Сертификата соответствия.

Сертификационные испытания ПС осуществляются в два этапа:

- технологические испытания проводятся с использованием современных методов и средств по формализованным правилам, удостоверяющим соответствие реальных количественных и качественных показателей тем, которые зафиксированы в НТД или программной документации;
- оценка, проводимая экспертами.

В ходе испытаний выполняют:

- идентификацию объекта испытаний путем проверки характеристик идентификации программного средства (полное название ПС, версия и дата выпуска ПС, сведения о разработчике ПС, сведения о входящих в состав

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист 23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

компонентах, основные выполняемые функции, состав программной документации);

- инсталляцию путем установки программного продукта на компьютеры, на которые до этого данный программный продукт не был установлен;
- экспертизу программной документации на соответствие требованиям Государственных стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119— 2000 (п. 3.2), ГОСТ Р ИСО 9127-94 (пп. 5, 6.1, 6.3-6.5);
- проверку и оценку качества сертифицируемого программного продукта в соответствии с требованиями нормативных документов (список документов определяется в процессе разработки методики), проверку программного продукта на соответствие выполняемых функций по руководству пользователя и требованиям технического задания.

Добровольная сертификация программной продукции проводится по инициативе ее изготовителя с целью рекламы, повышения конкурентоспособности, обеспечения продвижения ее на отечественный рынок.

Основными целями сертификации программных средств, их систем качества и документирования, обеспечивающих ЖЦ, являются контроль и удостоверение качества технологий и продукции, гарантирование их высоких потребительских свойств. Задача состоит в повышении эффективности затрат в сфере создания и применения конечного продукта, а также улучшении объективности оценок его характеристик и конкурентоспособности. Формальной целью сертификации является подготовка и принятие решения о целесообразности выдачи документа — сертификата соответствия с учетом следующих факторов:

- полноты, точности и достоверности исходного технического задания и спецификаций требований, представленных в документации на ПС, а также на технологию обеспечения его ЖЦ;
- достоверности и точности измерения и обобщения результатов сертификационных испытаний и получения адекватных характеристик качества

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

конечных продуктов, документации и (или) технологических процессов их создания;

- методологии и качества интерпретации данных об объекте испытаний и (или) технологии с учетом достоверности оценок, квалификации и объективности испытателей, заказчиков и пользователей.

В международных стандартах сертификация соответствия определена как действие третьей — независимой стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретным стандартам и (или) другим нормативным документам. В понятие «нормативные документы» включены документы, содержащие правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, стандарты, технические условия, инструкции и регламенты по применению конкретной продукции или технологии.

Результатом положительных испытаний является сертификат соответствия — документ, изданный по правилам Системы сертификации, удостоверяющий, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретным стандартам и (или) другим нормативным документам. Срок действия сертификата обычно ограничен либо по времени (например, три года), либо до проведения достаточно значительной модификации продукта или процесса. Сертификат вступает в действие с момента его регистрации в государственном или ведомственном реестре.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

6 Проверка наличия и сроков действия сертификатов. Получение сертификата

Сертификат SQL Server Service Broker используется для проверки подлинности и шифрования данных взаимодействия между дочерними и родительскими серверами SQL Server. Он используется при репликации Configuration Manager для взаимодействия между серверами SQL Sever родительских и дочерних сайтов. Когда сертификат является действительным, то он используется для обычных данных взаимодействия (с шифрованием и проверкой подлинности) между серверами SQL Server. Однако если сертификат недействителен, взаимодействие между серверами SQL Server запрещено, а репликация Configuration Manager между родительскими и дочерними сайтами невозможна. Сертификат SQL Server Service Broker автоматически создается во время установки сайта, и срок его действия истекает через 30 лет после первоначального создания.

Сертификат компьютера базы данных становится недействительным в одном из следующих случаев:

- Сертификат SQL Server Service Broker вручную удаляется из хранилища сертификатов.
- Истек срок действия сертификата SQL Server Service Broker.
- Сопоставление сертификата SQL Server Service Broker со входом SQL Server было отменено.

Configuration Manager автоматически исправляет данный сценарий, повторно создав самозаверяющий сертификат. Срок истечения срока действия для нового созданного самозаверяющего сертификата составляет 30 лет после даты создания.

Сертификация — единственный инструмент независимой оценки эффективности реализации поставленных задач.

Необходимость в добровольной сертификации (подтверждении соответствия, аттестации, оценке соответствия и т. п.) программного обеспечения

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист 26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

(ПО) и аппаратно-программных комплексов (АПК) может возникнуть в целом ряде случаев.

Наличие сертификата может служить конкурентным преимуществом при продвижении продукта. При прочих сходных характеристиках конкурирующих продуктов потребители будут склонны предпочесть продукт, имеющий сертификат, подтверждающий соответствие ПО или АПК предъявляемым к ним требованиям.

Некоторые внутриведомственные нормативные документы требуют подтверждение соответствия ПО и АПК, предлагаемых к использованию в сфере регулирования данных ведомств.

Документальное подтверждение заявленных характеристик ПО и АПК может являться необходимым условием для участия в тендере.

Иногда возникает необходимость оценить риски использования ПО или АПК, обусловленные как свойствами самих ПО и АПК, так и возможностью внешнего воздействия на них.

При получении свидетельства об утверждении типа средств измерений возникает необходимость оценки влияния ПО на метрологические характеристики средств измерений и защиты обрабатываемой информации. Это прямое требование Федерального закона "Об обеспечении единства измерений".

Наличие сертификата повышает доверие к продукту со стороны потенциальных приобретателей.

При разработке сложного программного продукта может возникнуть сомнение в качестве продукта со стороны разработчиков, которым может потребоваться независимая оценка разрабатываемого продукта.

Необходимость в тестировании ПО настоятельно подчеркивается в таких нормативных документах, как WELMEC 7.2 и ГОСТ Р 8.596.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе прохождения учебной практики были достигнутые поставленные цели, такие как: применение на практике знаний, полученных в процессе изучения профессионального модуля и получение практических навыков выполнения работ по соадминистрированию баз данных и серверов.

Освоены профессиональные компетенции:

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Учебная практика позволила определять метрики программного кода специализированными средствами, выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств, использовать методы и технологии тестирования и соадминистрирования баз данных и серверов.

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист 28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Список используемых источников

1. Дронов, Владимир Macromedia Dreamweaver 4: разработка Web-сайтов; М.: БХВ - Москва, 2019. - 608 с.
2. Макфарланд Д. Большая книга CSS3: учебное пособие / Макфарланд Д. - СПб.: Питер, 2020. - 608 с.
3. Марк Д. Joomla. Программирование: учебное пособие / Марк Д., Луис Л. - М.: Вильямс, 2019. - 592 с
5. Алпатова, В.И. PHP, MySQL и Dreamweaver. Разработка интерактивных Web-сайтов. [Текст] / В.И.Алпатова.- СПб.: Питер, 2021г.- 127с.- ISBN 5-94723-990-6.
6. Вавилов, А.С. PHP, MySQL, XML. Программирование для Интернет / А.С. Вавилов.- СПб.: Питер, 2021г. - 592с. - ISBN 5-272-00179-6.
7. Голицина, О.Л. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учеб. пособие / О.Л. Голицина, И.И. Попов. - М.: ИНФРА-М, 2021г. - 432с.-ISBN 5-16-000992-2.
8. Губарев, В.Г. MySQL 5 [Текст]: учебник / В.Г. Губарев.- Ростов н/Д.: Феникс, 2021г.-384с.-ISBN 5-222-02724-4.
9. Граудин, Е.И. Технические средства информации: учебник для сред. проф. образования [Текст] / Е.И. Гребенюк, Н.А. Граудин.- М.: изд-ий центр «Академия», 2013г.-272с.-ISBN 5-7695-1267-9.
10. Джон Дакетт HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов: . М.: изд-ий центр «Академия», 2020. 478 с.
11. Дженнифер Нидерст Роббинс Веб-дизайн для начинающих. HTML, CSS, JavaScript и веб-графика: . М.: изд-ий центр «Академия», 2021. 943 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

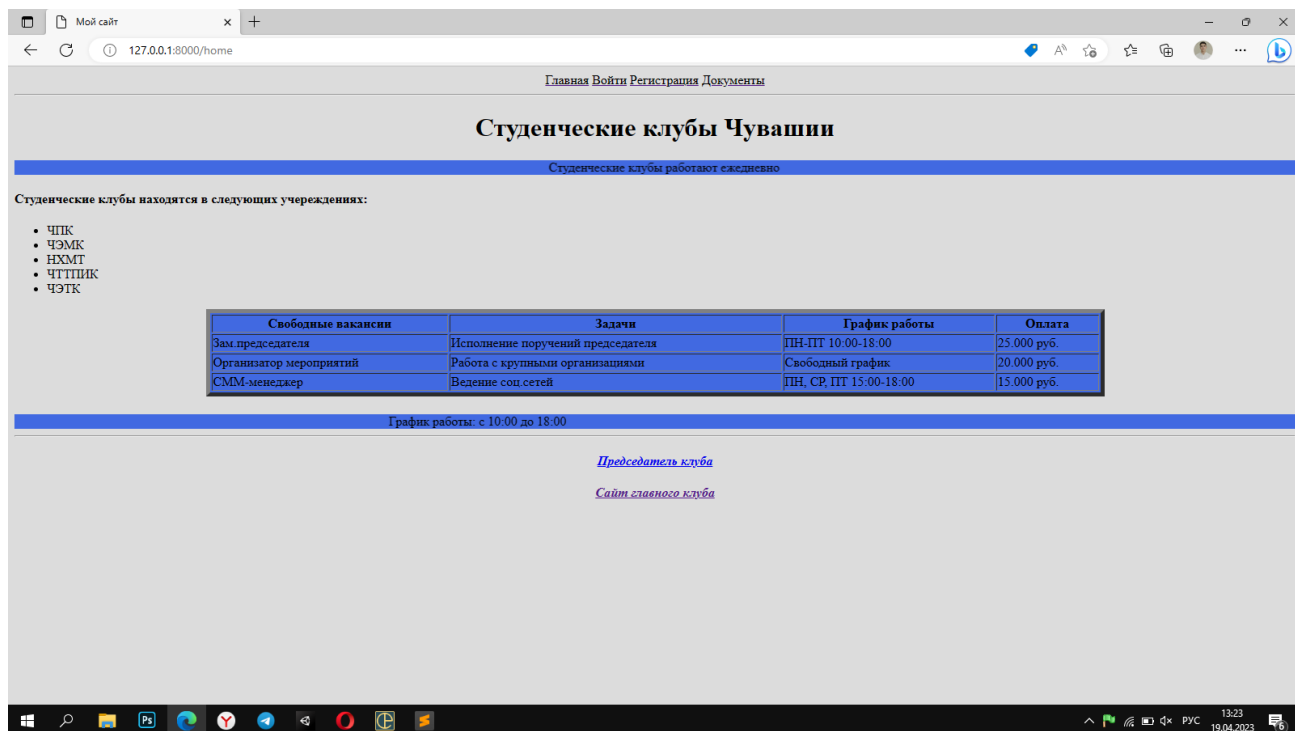


Рисунок 3 – Главная страница сайта

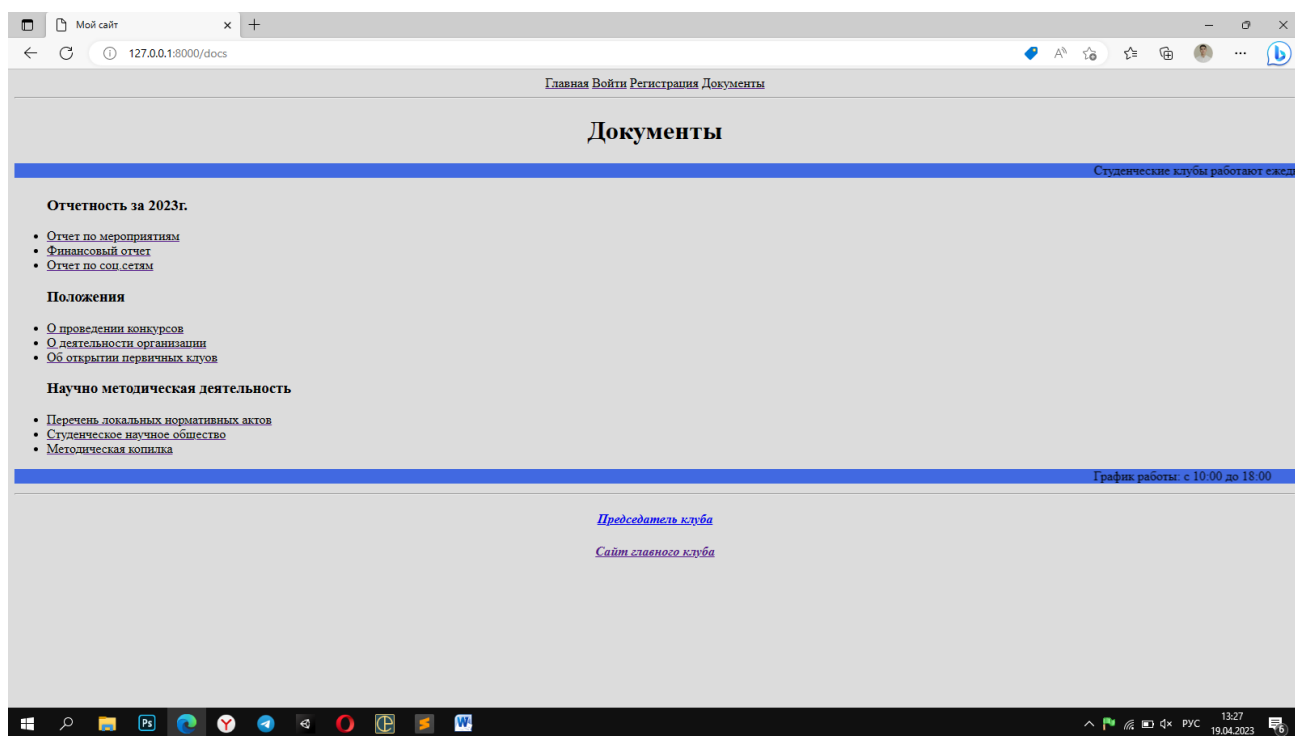


Рисунок 4 – Страница Документы

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

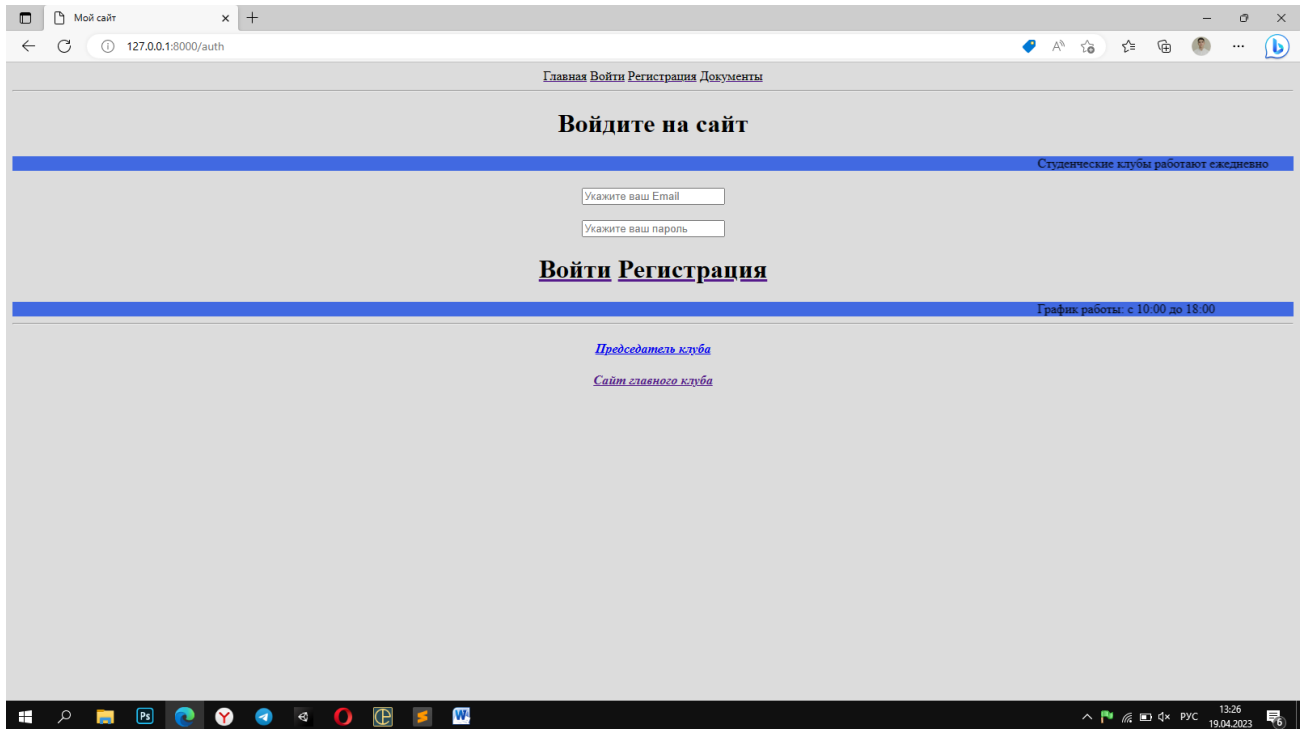


Рисунок 5 – Страница входа на сайт

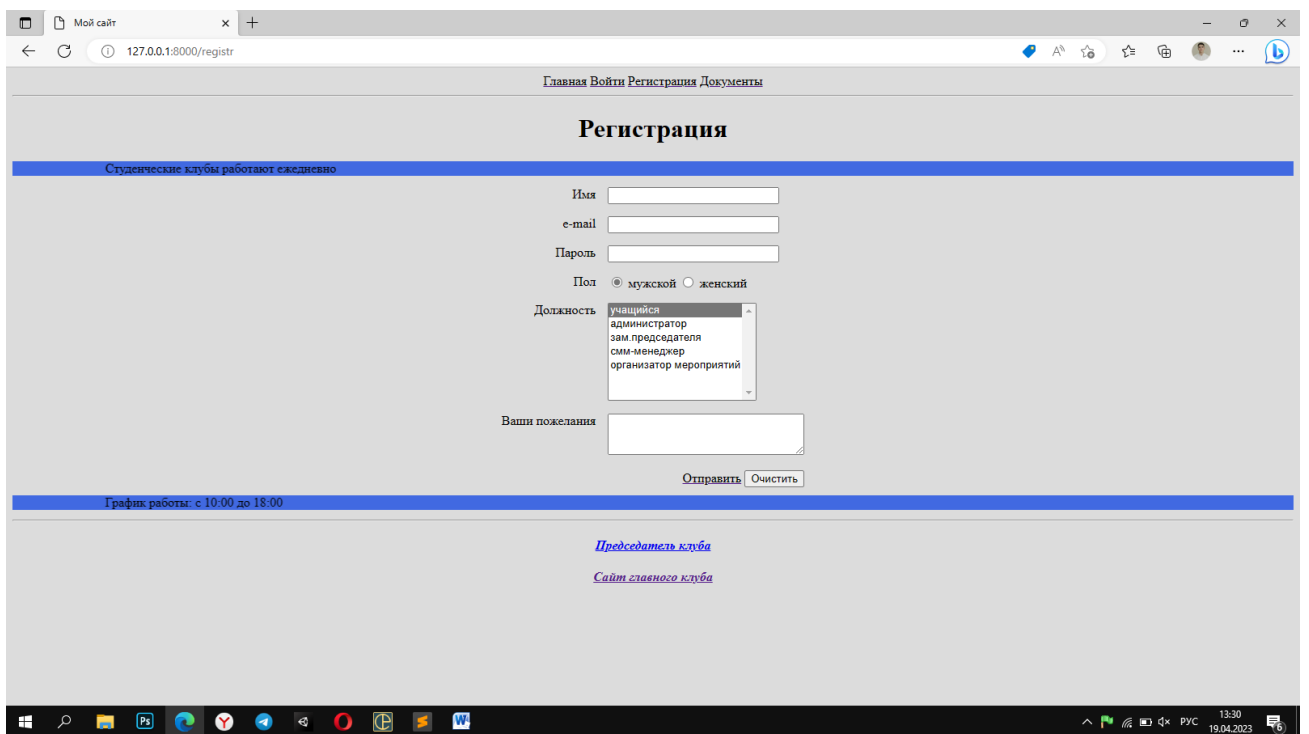


Рисунок 6 – Страница регистрации на сайте

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		31

ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

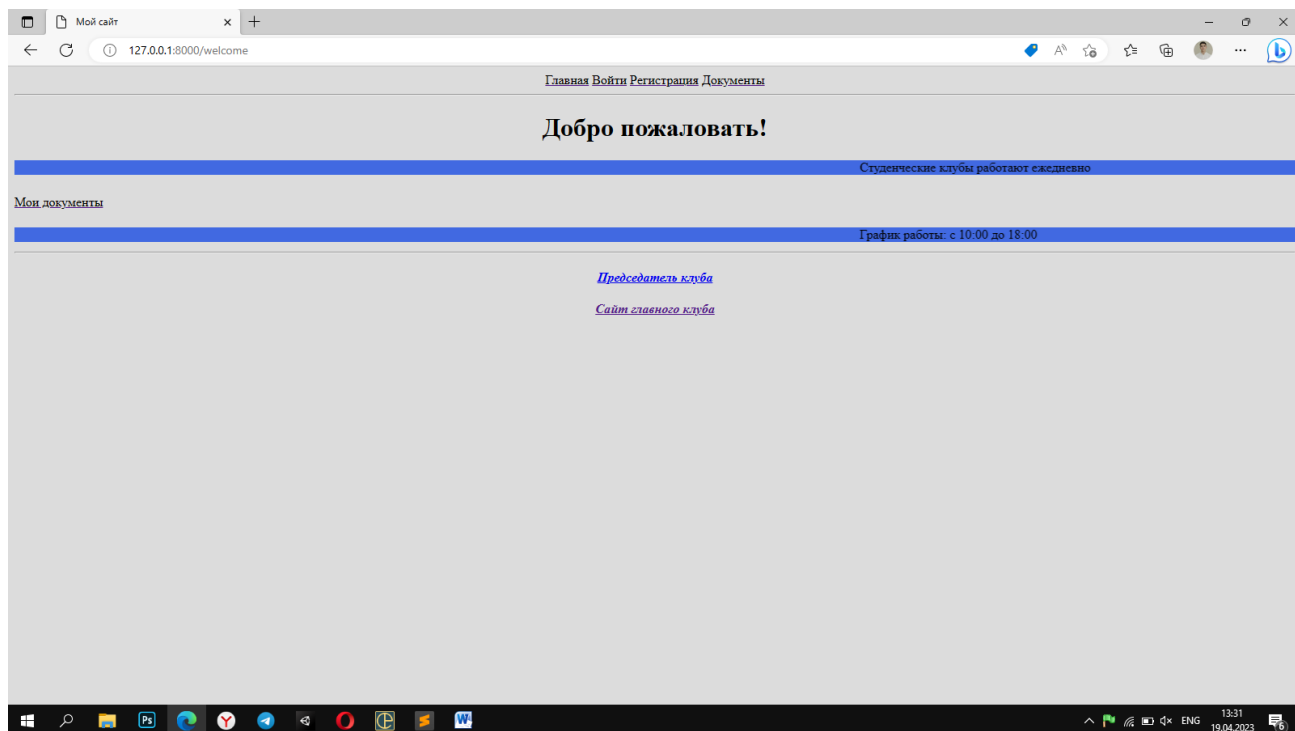


Рисунок 7 – Страница приветствия сайта

					ОП.09.02.07.ИС-3-20.00.ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		