

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 13.06.2023 11:58:06

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

Т.А. Шебзухова

Рабочая программа практики

ПДП Производственная практика (преддипломная)

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения очная

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа производственной практики разработана:

- 1 Крюкова М.А., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ
фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Зам. Генерального директора

ООО «Миллениум - Сервис»

должность представителя работодателя,
наименование
организации и город ее расположения

Давыдов А.А.

Фамилия, инициалы

1. Паспорт программы практики

1.1. Место производственной (преддипломной) практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ)

Производственная (преддипломная) практика ПДП к профессиональному циклу, проводится в 8 семестре.

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель: сбор студентами-практикантами материалов для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки к Итоговой (Государственной Итоговой) Аттестации; закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении профессиональных модулей ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов, ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем, ПМ.06 Сопровождение информационных систем, ПМ.07 Соединение баз данных и серверов; приобретение студентами навыков организаторской работы и оперативного управления производственным участком при выполнении обязанности дублеров инженерно-технических работников со средним профессиональным образованием; ознакомление непосредственно на производстве с передовыми технологиями, организацией труда и экономикой производства; развитие профессионального мышления и организаторских способностей в условиях трудового коллектива.

Задачи: формирование у студента общих и профессиональных компетенций; приобретение практического опыта, реализуемого в рамках ОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы путем изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике дипломной работы; участия в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия; ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

Вид профессиональной деятельности: Осуществление интеграции программных модулей, Ревьюирование программных продуктов, Проектирование и разработка информационных систем, Сопровождение информационных систем, Соединение баз данных и серверов.

В ходе прохождения практики обучающийся должен иметь практический опыт:

интеграции модулей в программное обеспечение;

отладке программных модулей.

измерении характеристик программного проекта;

использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;

оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

программировании в соответствии с требованиями технического задания;

использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

разработке документации по эксплуатации информационной системы;

проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

модификации отдельных модулей информационной системы.
инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.
участии в соадминистрировании серверов;
разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

уметь:
использовать выбранную систему контроля версий;
использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.
осуществлять постановку задач по обработке информации;
проводить анализ предметной области;
осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
разрабатывать графический интерфейс приложения;
создавать и управлять проектом по разработке приложения;
проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
применять основные технологии экспертных систем;
разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.
проектировать и создавать базы данных;
выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

знать:
модели процесса разработки программного обеспечения;
основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
основные подходы к интегрированию программных модулей;
основы верификации и аттестации программного обеспечения.
задачи планирования и контроля развития проекта;
принципы построения системы деятельности программного проекта;
современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.
основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач

обработки информации;
 основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
 основные процессы управления проектом разработки;
 основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
 методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
 систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.
 регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
 политику безопасности в современных информационных системах;
 достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
 принципы работы экспертных систем.
 модели данных, основные операции и ограничения;
 технологию установки и настройки сервера баз данных;
 требования к безопасности сервера базы данных;
 государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

обладать общими и профессиональными компетенциями

1.3. Трудоемкость освоения программы производственной (преддипломной) практики:

Трудоемкость освоения производственной (преддипломной) практики ПДП составляет 4 недели (144 час.).

2. Результаты практики

Результатом производственной практики является:
 освоение общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результата практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата практики
-----	-------------------------------------

ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.
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.

3. Структура и содержание программы практики

3.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения практики
ОК 01-11 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.4 ПК 5.1-5.7 ПК 6.1-6.5 ПК 7.1-7.5	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов, ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем, ПМ.06 Сопровождение информационных систем, ПМ.07 Соединение баз данных и серверов	4 недели, 144 час.	8 семестр

3.2. Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Количество часов (недель)
Осуществление интеграции программных модулей, Ревьюирование программных продуктов, Проектирование и разработка информационных систем, Сопровождение информационных систем, Соединение баз данных и серверов	Вводный инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.	6
	Ознакомление с правилами трудового распорядка и организационной структурой предприятия.	6
	Ознакомление с предприятием и особенностями его работы. Беседы со специалистами	6
	Выполнение обязанностей дублера инженерно-технических работников среднего звена конструкторского отдела	12
	Выполнение обязанностей дублера инженерно-технических работников среднего звена технологического отдела	12
	Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена производственного отдела	12
	Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников среднего звена отдела технического контроля	12
	Изучение структуры предприятия и взаимосвязи подразделений.	6
	Изучение работы отдельных подразделений предприятия.	6
	Практика на рабочих местах	12
	Сбор и систематизация материала для выполнения дипломного проекта.	24
	Содержательная характеристика объекта исследования.	12
	Обобщение материала и оформление отчета по практике. Сдача отчета по практике	12
	Защита отчетов	6

4. Условия организации и проведения практики

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа производственной (преддипломной) практики;
- договор об организации практики;
- направление на практику;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- аттестационный лист;
- характеристика работы обучающегося;
- отчет по практике.

4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики

Практика имеет целью комплексное освоение студентами ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов, ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем, ПМ.06 Сопровождение информационных систем, ПМ.07 Соединение баз данных и серверов, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и практического опыта.

Производственная (преддипломная) практика проводится в профильных организациях на основе договоров между организацией и СКФУ.

Для написания отчета студентам выдаются Методические указания по организации и проведению производственной (преддипломной) практики и индивидуальные задания.

Индивидуальные задания:

1. Что подразумевается под термином «микропроцессор»?
2. Где применяются микропроцессоры?
3. Что называется микро-ЭВМ, или микрокомпьютером?
4. Что называется микропроцессорной системой?
5. Какое устройство относится к классу микроконтроллеров (МК)?
6. Что понимается под термином «архитектура микропроцессора»?
7. Что нужно понимать под универсальностью МП?
8. Чем обеспечивается высокая производительность МП?
9. Какие показатели можно отнести к основным характеристикам МП?
10. Что входит в понятие быстродействие МП?
11. Что такое управление захватом шин и какие имеются виды обмена МП с внешними устройствами?
12. Что такое слово состояния МП?
13. Какое применяется условное обозначение слова состояния?
14. Какие существуют типы машинных циклов?
15. Как выглядит программная модель МП системы с точки зрения программиста?
16. Что такое прямая адресация?
17. Что такое непосредственная адресация?
18. Что такое регистровая адресация?
19. Что такое косвенная адресация?
20. Какие регистры относятся к регистрам общего назначения (РОН)?
21. Каковы требования к формату бланка при программировании на языке АССЕМБЛЕРА?
22. Приведите примеры допустимых и недопустимых меток.
23. Каковы требования к полю мнемоники?
24. Какие команды имеют пустое поле операнда?
25. Приведите пример использования адреса памяти как операнда.
26. Какие требования к полю комментария в языке АССЕМБЛЕРА?
27. Что такое директивы АССЕМБЛЕРА?
28. Что такое интерфейс ввода/вывода?

29. Принципы объектно-ориентированного программирования?
30. Язык разметки гипертекста HTML?
31. UML – средства описания проекта на логической стадии разработки?
32. Базы знаний?
33. Чем отличаются shareware-программы от freeware-программ?
34. CASE-средство Ramus educational и аналоги?
35. Состав и содержание технического задания?
36. Основы языка C++?
37. Основные проблемы тестирования?
38. Типы информационных систем?
39. Понятие жизненного цикла информационных систем?
40. Понятие корпоративных информационных систем?
41. Задачи сопровождения информационной системы?
42. Классификация сервисного оборудования?
43. Техническое обслуживание аппаратных средств?
44. Происхождение и понимание термина «искусственный интеллект»?
45. Понятие *База данных, примеры баз*?
46. Технологическое развитие «Умный Дом»?
47. Обязанности администратора баз данных?
48. Журнал базы данных?

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной (преддипломной) практики ПДП осуществляется в профильных организациях на основе договоров.

Материально-техническое обеспечение соответствует профессиональной деятельности и дает возможность овладеть установленными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Все помещения соответствуют требованиям техники безопасности и противопожарной безопасности при проведении производственной (преддипломной) практики

4.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для проведения практики

Основные источники:

1. Айдинян А. Р. Аппаратные средства вычислительной техники: учебник М., Берлин: Директ-Медиа, 2016 г. Объем: 125 с.
2. Кияев В. И. , Граничин О. Н. Развитие информационных технологий М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 г. Объем: 199 с. Дополнительная информация: 2-е изд., исправ.
3. Вичугова А. А. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015 г. Объем: 136 с.

Дополнительные источники:

1. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 г. Объем: 286 с. Дополнительная информация: 2-е изд., испр.
2. Седжвик Р. Алгоритмы на C++ М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 Объем: 1773 Дополнительная информация: 2-е изд., испр.
3. Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 Объем: 301 Дополнительная информация: 2-е изд., исправ.

Интернет-источники:

1. Сетевая энциклопедия Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>.
2. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
3. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

4.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения

Руководителем практики является преподаватель, осуществляющий обучение студентов в рамках профессиональной подготовки.

Требования к уровню квалификации руководителя практики определяются ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

5. Контроль и оценка результатов практики

По завершении практики в 8 семестре студент пишет отчет по практике и сдает дифференцированный зачет (защита отчета по практике).