

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

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

Дата подписания: 08.06.2023 15:31:27

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3bb25f8486413e1e8ef966f

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ПДП. Преддипломная практика (производственная)

название практики

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

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения соответствующих профессиональных модулей и проводится концентрированно после освоения студентами программы теоретического и практического обучения профессиональных модулей ПМ.01 Проектирование цифровых систем, ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов, ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, ПМ.05 Веб технологии и защита информации.

2. Цели и задачи практики ПДП

Цель:

- сбор студентами-практикантами материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении профессиональных модулей ПМ.01 Проектирование цифровых систем, ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов, ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, ПМ.05 Веб технологии и защита информации. и во время прохождения учебных и производственных практик (на основе изучения деятельности конкретного предприятия);
- 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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.
- подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) путём изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике дипломного проекта;
- участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия;
- ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

В ходе прохождения практики обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- выявлении первоначальных требований заказчика;
- информировании заказчика о возможностях типовых устройств;
- определении возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.
- разработке схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;
- моделировании цифровых устройств в специализированных программах;
- создании принципиальных схем в специализированных программах;

- создании рисунков печатных плат в специализированных программах;
- проведении испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;
- монтаже печатных плат макетов устройств.
- выполнении рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;
- внесении исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;
- формировании документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.
- разработке мастер-модели;
- выбора тестовых воздействий;
- тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений;
- выбора режимов для отладки;
- проведении испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе – с применением средств виртуализации.
- составлении формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- разработке алгоритмов решения, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- оценке и согласовании сроков выполнения поставленных задач;
- создании программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- приведении наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
- структурировании и форматировании исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- комментировании и разметке программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- анализе и проверке исходного программного кода;
- отладке программного кода на уровне программных модулей;
- подготовке тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой.
- регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода;
- сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий.
- выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
- подключения программного продукта к компонентам внешней среды;
- проверке работоспособности выпусков программного продукта;
- внесении изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;
- разработке и документировании программных интерфейсов;
- разработке процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;
- разработке процедур развертывания и обновления программного обеспечения;
- разработке процедур миграции и преобразования (конвертации) данных.

- подготовке тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- тестировании и верификации управляющих программ;
- оформлении отчетов о тестировании.
- запуске процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
- контроле процедуры установки прикладного программного обеспечения;
- настройке установленного прикладного программного обеспечения;
- обновлении установленного прикладного программного обеспечения.
- контроле параметров цифровых устройств;
- диагностике дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
- устранении дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.
- отладке аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выявление дефектов функционирования программного обеспечения;
- восстановлении и обновлении версий программного обеспечения и операционных систем.
- создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных;
- управление содержимым баз данных.
- применения нормативно-технической документации;
- создания защищенных резервных копий данных;
- использования методов криптографии и алгоритмов шифрования при передачи конфиденциальной информации;
- установки и проверки устройств с помощью антивирусных программ и утилит;
- передачи конфиденциальной информации по защищенным каналам;
- установки и сопровождения антивирусных программ;
- восстановления компьютера после поражения вирусами;
- подключения устройств с соблюдением требований информационной безопасности.
- создания и редактирования изображений в векторных редакторах;
- редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах;
- создания веб-сайтов с использованием различных технологий и программ;
- поддержки и сопровождения веб-сайтов при загрузке их на сервер и подключении домена;
- модернизации и устранения ошибок в результате переноса веб-сайта с одного домена на другой.

Знать:

- основные параметры и условия эксплуатации систем;
- особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.
- технические характеристики типовых цифровых устройств;
- особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;
- основы электротехники и силовой электроники;
- полупроводниковой электроники;

- основы цифровой схемотехники;
- основы аналоговой схемотехники;
- основы микропроцессоров;
- основные понятия теории автоматического управления;
- номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;
- типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;
- типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;
- специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;
- основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;
- виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;
- основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);
- правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;
- специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них.
- технические характеристики типовых цифровых устройств;
- особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- среды моделирования цифровых устройств и систем;
- методы построения компьютерных моделей цифровых устройств;
- методы обеспечения качества на этапе проектирования.
- методы и приемы формализации и алгоритмизации задач;
- языки формализации функциональных спецификаций;
- нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;
- алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;
- синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;
- методологии разработки программного обеспечения;
- методологии и технологии проектирования и использования баз данных;
- технологии программирования;
- особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
- компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;
- инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
- методы повышения читаемости программного кода;
- системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ;
- нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
- методы и приемы отладки программного кода;
- типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;

- способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;
- современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- сообщения о состоянии аппаратных средств;
- методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;
- языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.
- возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;
- установленный регламент использования системы контроля версий.
- методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент;
- интерфейсы взаимодействия с внешней средой;
- интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;
- методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;
- интерфейсы взаимодействия с внешней средой;
- интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;
- методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;
- методы и средства миграции и преобразования данных.
- методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;
- правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;
- требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;
- основные понятия в области качества программных продуктов.
- лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;
- типичные причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;
- основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;
- принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;
- стандарты информационного взаимодействия систем.
- особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;
- основные методы диагностики;
- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.
- особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов;
- методы отладки и тестирования программных средств;
- особенности функционирования и архитектура операционных систем;
- совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения;
- требования к лицензированию программного обеспечения.
- назначение, разновидности и функциональные возможности редакторов текстов, таблиц и презентаций;
- классификацию информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой, числовой и графической информации;

- основы оформления текстовой документации.
- регламенты, процедуры, технические условия и нормативы;
- определения кибербезопасности и кибератак;
- требования к криптографическим системам защиты информации;
- алгоритмы шифрования;
- методы криптоанализа;
- классификацию вирусов и антивирусных программ;
- программы для защиты информации;
- основные понятия и определения, используемые при изучении информационной безопасности;
- классификацию угроз информационной безопасности;
- классические и современные методы взлома интрасетей;
- классификацию и правила защиты от "компьютерных вирусов";
- способы организации информационной безопасности на предприятии;
- нормы и требования российского законодательства в области лицензирования и сертификации;
- базовые понятия и виды компьютерной графики;
- основы векторной и растровой графики;
- методы и средства компьютерной графики;
- цветовые модели, применяемые в различных видах компьютерной графики;
- алгоритмы и типы сжатия графических изображений;
- технологии создания веб-сайта;
- теорию использования графики на веб-страницах;
- методы обработки и редактирования цифровых изображений;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования технологии клиент - сервер;
- программные средства, используемые для размещения и сопровождения веб-страниц.

Уметь:

- применять методы анализа требований;
- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы.
- применять системы автоматизированного проектирования;
- осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;
- оформлять результаты тестирования цифровых устройств.
- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;
- пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;
- разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;
- применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;
- использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации.
- работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;
- выполнять тестирование прототипов.
- использовать методы и приемы формализации задач;
- использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
- использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;
- применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;

- применять выбранные языки программирования для написания программного кода;
- использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;
- использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;
- применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
- применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.
- выявлять ошибки в программном коде;
- применять методы и приемы отладки программного кода;
- интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
- применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
- проводить оценку работоспособности программного продукта;
- создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.
- использовать выбранную систему контроля версий;
- выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;
- интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
- применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
- создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.
- выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
- производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;
- писать программный код процедур интеграции программных модулей;
- использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;
- применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.
- разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;
- разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;
- подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;
- выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам.
- соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;
- идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного

обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.

- применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;

- выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;

- соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.

- выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;

- выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.

- использовать изученные прикладные программные средства;

- создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов;

- создавать и управлять содержимым таблиц с помощью редакторов таблиц;

- создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;

- вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;

- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;

- вести отчётную и техническую документацию.

- выполнять требования нормативно-технической документации;

- применять знания о кибербезопасности в решении поставленных задач;

- защищать личную информацию;

- создавать надежные пароли;

- устранять нарушения кибербезопасности;

- выбирать и использовать антивирусную программу;

- восстанавливать пораженные "компьютерными вирусами" объекты;

- подключить организацию к Internet с соблюдением требований информационной безопасности;

- классифицировать автоматизированные системы согласно руководящих документов Гостехкомиссии Российской Федерации;

- использовать графические стандарты и библиотеки;

- использовать современное программное обеспечение в области разработки компьютерной графики;

- создавать и обрабатывать компьютерную графику оптимальным способом;

- работать в растровых и векторных редакторах;

- проектировать дизайн Веб-страниц в соответствии с техническим заданием;

- проектировать структуру веб-ресурса;

- разрабатывать систему навигации по веб-ресурсу;

- разрабатывать статичные веб страницы используя языки разметки веб-страниц;

- разрабатывать стилевое оформление веб ресурса на основе CSS;

- использовать графические программы для создания веб-сайта;

- использовать графические редакторы для обработки изображений, размещаемых на веб-сайте;

- использовать язык гипертекстовой разметки HTML и каскадные таблицы стилей CSS для создания веб-страниц.

3. Результаты практики

Результатом преддипломной практики является:

освоение общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результата практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

	применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование результата практики
ПК 1.1	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
ПК 1.2	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.
ПК 1.4	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.
ПК 2.1	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
ПК 2.5	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.
ПК 4.1	Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
ПК 4.2	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.
ПК 4.3	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
ПК 4.4	Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов

ПК 4.5	Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
ПК 4.6	Выполнять требования нормативно-технической документации.

4. Трудоемкость освоения программы преддипломной практики:

Всего 144 часа.