

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухов Тимур Александрович

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

Дата подписания: 06.09.2023 12:17:29

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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.07.2014г. № 849, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа производственной (преддипломной) 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 принадлежит к профессиональному циклу, проводится в 8 семестре.

1.2. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики

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 устройств, ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, 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 базовой подготовки; 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.

Вид профессиональной деятельности: Проектирование цифровых устройств; Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования; Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов; Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих; Веб технологии и защита информации.

В ходе прохождения практики обучающийся должен

иметь практический опыт:

применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;

проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;

оценки качества и надежности цифровых устройств;

применения нормативно-технической документации;

создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;

тестирования и отладки микропроцессорных систем;

применения микропроцессорных систем;

установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;

выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;

проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;

системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;

отладки аппаратно-программных систем и комплексов;

инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

использования всех функций и возможностей ПК;

использования программного обеспечения;

использования приемов установки ОС на ПК;
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;
основные понятия и определения, используемые при изучении информационной безопасности;
классификацию угроз информационной безопасности;
классические и современные методы взлома интрасетей;
классификацию "компьютерных вирусов", какую угрозу они представляют для безопасности информации и правила защиты от "компьютерных вирусов";
как организовать информационную безопасность на предприятии;
нормы и требования российского законодательства в области лицензирования и сертификации;
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.

уметь:
выполнять анализ и синтез комбинационных схем;
проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;
разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;
выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;
проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;
разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования;
определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее - СВТ);
выполнять требования нормативно-технической документации;
составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС);
выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств;
подготавливать компьютерную систему к работе;
проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;
выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;
проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;
выполнять регламенты техники безопасности;

использовать изученные прикладные программные средства;
выполнять требования нормативно-технической документации;
применять знания о кибербезопасности в решении поставленных задач;
защищать личную информацию;
создавать надежные пароли;
устранять нарушения кибербезопасности;
правильно выбрать 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;
программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики;
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, используя технологии проектирования сайтов;
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.

знать:
арифметические и логические основы цифровой техники;
правила оформления схем цифровых устройств;
принципы построения цифровых устройств;
основы микропроцессорной техники;
основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;
конструкторскую документацию, используемую при проектировании;
условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;
методы оценки качества и надежности цифровых устройств;
основы технологических процессов производства СВТ;
регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.
базовую функциональную схему МПС;
программное обеспечение микропроцессорных систем;
структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;
методы тестирования и способы отладки МПС;
информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет); состояние производства и использование МПС;
способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную

поддержку их работы;

классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;

способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;

причины неисправностей и возможных сбоев.

особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;

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 СBT;

применение сервисных средств и встроенных тест-программ;

аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;

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

приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;

правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;

общий состав и структуру электронно - вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

основные понятия автоматизированной обработки информации;

базовые системные, программные продукты и пакеты прикладных программ.

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;

установки и сопровождения антивирусных программ;

восстановления компьютера после поражения вирусами;

подключения устройств с соблюдением требований информационной безопасности;

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.

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 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата практики
ПК 1.1	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.
ПК 1.2	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
ПК 1.3	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.
ПК 1.4	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации.
ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
ПК 2.2	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.
ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств.
ПК 2.4	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.2	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.
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.

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 1-9 ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.5	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств, ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, 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	4 недели, 144 час.	8 семестр

3.2. Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Количество часов (недель)
Проектирование цифровых устройств, Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, Веб технологии и защита информации	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 отчётов	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.01 Проектирование цифровых устройств, ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, 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, 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. Изобразите структурную схему МП системы на базе МПК КР580.
12. Каково назначение центрального процессорного элемента (ЦПЭ) КР580ВМ80А?
13. Что такое системная шина как элемент МПК КР580?
14. Какова направленность шины адреса в МПК КР580?
15. Какова направленность шины данных в МПК КР580?
16. Какова направленность шины управления в МПК КР580?
17. Что понимается под адресным пространством МП КР580ВМ80А?
18. Что такое средства ввода/вывода ПМС на базе комплекта КР580?
19. Изобразите структурную схему ЦПЭ комплекта КР580.
20. Перечислите сигналы управления ЦПЭ КР580ВМ80А.
21. Перечислите регистры общего назначения ЦПЭ КР580ВМ80А, доступные программисту. Как они адресуются?
22. Что такое управление захватом шин и какие имеются виды обмена МП с внешними устройствами?
23. Что такое слово состояния МП?
24. Какое применяется условное обозначение слова состояния?
25. Какие существуют типы машинных циклов?
26. Как выглядит программная модель МП системы с точки зрения программиста?
27. Перечислите основные режимы адресации в МП КР580ВМ80.

28. Что такое прямая адресация?
29. Что такое непосредственная адресация?
30. Что такое регистровая адресация?
31. Что такое косвенная адресация?
32. Перечислите основные типы команд в МПК КР580.
33. Каково назначение и как работает стек в МПК КР580?
34. Какие регистры относятся к регистрам общего назначения (РОН)?
35. На какие группы можно разделить систему команд МПК КР580?
36. Как производятся операции умножения и деления в МПК КР580?
37. Как выглядит формат бланка при программировании на машинном языке МПК КР580?
38. Каковы требования к формату бланка при программировании на языке

АССЕМБЛЕРА?

39. Приведите примеры допустимых и недопустимых меток.
40. Каковы требования к полю мнемоники?
41. Каковы требования к содержимому поля операнда в МПК КР580?
42. Какие команды имеют пустое поле операнда?
43. Приведите пример использования адреса памяти как операнда.
44. Какие требования к полю комментария в языке АССЕМБЛЕРА?
45. Что такое директивы АССЕМБЛЕРА?
46. Что значит термин «аппаратные средства» МПК КР580?
47. Начертите структурную схему генератора тактовых импульсов КР580ГФ24.
48. Каково назначение системного контроллера КР580ВК28/38?
49. Что такое интерфейс ввода/вывода?
50. Объясните работу логической схемы параллельного интерфейса КР580ВВ55.
51. В чем заключается особенность архитектуры микроконтроллера КМ1816ВЕ48?
52. Начертите основные элементы структурной схемы ОЭВМ КМ1816.
53. Каково назначение входного сигнала ПРОГ/СТБВВ?
54. Каков объем СППЗУ программ в микроконтроллере КМ1816?
55. Каков объем ОЗУ данных для этого микроконтроллера?
56. Назовите элементы слова состояния КМ1816.
57. Какие признаки фиксируются в регистре флагов КМ1816?
58. Какой формат команд используется в КМ1816?
59. Как группируются команды КМ1816 по функциональному признаку?
60. Как производится операция вычитания в микроконтроллере КМ1816?

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. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование: учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Саратов: Профобразование, 2020. — 376 с. — ISBN 978-5-4488-0575-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR

BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91893.html>.

2. Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие для СПО / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4488-0830-2, 978-5-4497-0509-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/96844.html>.

3. Микропроцессорные системы: учебное пособие для вузов / Е. К. Александров, Р. И. Грушвицкий, М. С. Куприянов [и др.]; под редакцией Д. В. Пузанков. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Политехника, 2020. — 936 с. — ISBN 978-5-7325-1098-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94828.html>.

4. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций: учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133919>

5. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение: учебник для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-5448-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149340>

6. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5885-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146635>

Дополнительные источники:

1. Дьяков, И.А. Микропроцессорные системы. Архитектура микроконтроллеров семейства MCS-51 / И.А. Дьяков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. — 79 с.: ил — Библиогр. В кн.; то же [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277684> (11.01.2016).

2. Акимова, Е. В. Вычислительная техника: учебное пособие для спо / Е. В. Акимова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-7756-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165845>

3. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы: учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-5450-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149338>

4. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151692>

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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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).