

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Факультет среднего профессионального образования

Утверждаю

Заместитель директора
по учебно-методической работе

«30» 08 2017 г. Н.И. Тришкина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Специальность

09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена


Квалификация

Техник-программист

Форма обучения



очная

Согласовано с работодателем:


ФИО	Должность	Подпись
Демахин Виктор Александрович	Главный специалист по информационным технологиям АО «МК ОРМЕТО-ЮУМЗ», г. Орск	

МП

Разработчики:

ФИО	Должность	Подпись
Михайличенко Ж.В.	Старший преподаватель кафедры программного обеспечения	
Кузниченко М.А.	Старший преподаватель кафедры программного обеспечения	

Декан

 Т.С. Камаева

Содержание

Область применения программы	4
1.1 Цели учебной практики	4
1.2 Задачи учебной практики	4
1.3 Место практики в структуре ППСЗ подготовки техника	5
1.4 Формы проведения практики	5
1.5 Место и время проведения практики	6
1.6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	6
1.7 Структура и содержание учебной практики	7
1.7.1 Тематический план практики	7
1.7.2 Структура учебной практики	8
1.7.3 Содержание учебной практики	9
1.8 Форма контроля промежуточной аттестации (по итогам практики)	11
1.9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	14
1.10 Материально-техническое обеспечение практики	16
Приложение 1 Фонд оценочных средств по учебной практике	17

Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах с квалификацией техник-программист.

1.1 Цели учебной практики

Учебная практика студентов проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, которым определено, что учебная практика студентов является обязательным компонентом учебного плана.

Учебная практика студентов является частью программы подготовки специалистов среднего звена и учебного процесса, направлена на формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучения трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

1.2 Задачи учебной практики

Задачей учебной практики по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах является освоение вида профессиональной деятельности: *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*, систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование элементов общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля: ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, предусмотренных ФГОС СПО.

С целью овладения указанными видами деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен освоить:

Вид профессиональной деятельности:

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - *(рабочая профессия – оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)*.

иметь практический опыт:

- определения рациональной конфигурации оборудования;
- определения совместимости аппаратного и программного обеспечения;
- использования аппаратных средств;
- использования технологий культуры работы с информацией в информационном обществе;
- использования технологий работы с современным системным и прикладным программным обеспечением ЭВМ для решений профессиональных задач.

уметь:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств;
- определять направления использования аппаратных средств для решения служебных задач;
- выбирать необходимые программные средства для решения различных задач на компьютере и задач по обслуживанию компьютерной системы;
- использовать менеджер архивов для сжатия информации;

- обнаруживать и ликвидировать последствия заражения вирусами, используя антивирусные средства;
- создавать и редактировать интегрированные текстовые документы и графические изображения;
- создавать файлы графических изображений;
- использовать табличный процессор для решения математических и физических задач;
- обрабатывать числовую информацию с помощью табличных редакторов;
- осуществлять поиск информации образовательного назначения на заданную тему в распределенных ресурсах Интернета;
- соблюдать основные требования информационной безопасности.

знать:

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники их назначения и принцип работы периферийных устройств вычислительной техники;
- правила технической эксплуатации ЭВМ;
- виды и причины отказа в работе ЭВМ;
- основные виды и классификация современного программного обеспечения, в том числе операционных оболочек и систем, менеджеров архивов, сервисных и антивирусных программ;
- назначение и возможности прикладного программного обеспечения, в том числе: текстовых и табличных процессоров, программ демонстрационной графики, пакеты символьных вычислений, различных интегрированных пакетов, программ компьютерной графики.

1.3 Место практики в структуре ППССЗ подготовки техника-программиста

При реализации данной ППССЗ предусматривается прохождение учебной практики.

Учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Для прохождения учебной практики обучающийся должен освоить дисциплины: «Математика», «Информатика», «Физика», «Элементы высшей математики», «Элементы математической логики», которые обеспечат владение расчетными навыками.

Для закрепления теоретических навыков на практике необходимо освоение дисциплин из профессионального цикла: «Архитектура компьютерных систем», «Операционные системы», «Основы программирования», «Теория алгоритмов».

Программа учебной практики является частью ППССЗ по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности: ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин).

1.4 Формы проведения практики

Учебная практика проводится в форме совмещения учебно-практических аудиторных занятий под руководством преподавателя дисциплин профессионального цикла и работы на предприятиях, в организациях соответствующих видов деятельности и дополняет междисциплинарный курс профессионального модуля.

С целью более глубокого изучения профессиональной деятельности, новой техники и технологий, специфики работы ИТ-подразделений, перспективы развития информационных технологий на предприятии (в организации), методов экономического планирования и

управления и других вопросов для обучающихся организуются экскурсии. Их назначение – оказание обучающимся помощи в изучении вопросов, составляющих содержание практики.

Количество и тематика экскурсий определяются руководителем практики от института. Организация экскурсий согласовывается с соответствующими службами предприятий и входит в обязанности руководителя практики от института.

Экскурсии проводят, как правило, руководители практики от института и от предприятия.

1.5 Место и время проведения практики

Учебная практика проводится в 3 и 4 семестрах в соответствии графиком учебного процесса в течение 11 недель. Учебная практика проводится по месту фактического расположения образовательного учреждения (компьютерные классы), а также в организациях соответствующего профиля деятельности в городе и области.

1.6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Результатом учебной практики является освоение общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 (ПК) компетенций:

Код	Наименование результатов практики
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля

ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД)
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения
ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему
ПК 3.3.	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств
ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев
ПК 3.5.	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.6.	Разрабатывать технологическую документацию
ПК 4.1.*	Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное обеспечение ПК.
ПК 4.2.*	Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства ПК и компьютерную оргтехнику.
ПК 4.3.*	Осуществлять ввод и обмен данными между ПК и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.
ПК 4.4.*	Документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла.
ПК 4.5.*	Моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные информационные процессы.

1.7 Структура и содержание учебной практики

1.7.1 Тематический план практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час., нед.)	Сроки проведения
ОК 1-9 ПК 1.1.- ПК 1.6. ПК 2.1.- ПК 2.4. ПК 3.1.- ПК 3.6. ПК 4.1* - ПК 4.5*	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	396/11	3, 4 семестры

1.7.2 Структура учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 396 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	инструктаж по технике безопасности, закрепление руководителя, выдача заданий на практику (4)	Журналы по охране труда и пожарной безопасности, Дневник по практике
2	Ознакомительный этап	закрепление рабочего места, ознакомление с трудовым распорядком дня (2)	Дневник по практике
3	Практический этап	выполнение учебно- производственных заданий (380)	Решение задач, практические задания по видам работ, дневник по практике
4	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчёта по практике, дифференцирован- ный зачет.	Подготовка отчёта по практике, дифференцированный зачет (10)	Дифференцированный зачет

1.7.3 Содержание учебной практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием конкретных разделов (тем), обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	<ul style="list-style-type: none"> -выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; -определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; -осуществлять модернизацию аппаратных средств; -определять направления использования аппаратных средств для решения служебных задач; -выбирать необходимые программные средства для решения различных задач на компьютере и задач по обслуживанию компьютерной системы; -использовать менеджер архивов для сжатия информации; -обнаруживать и ликвидировать последствия заражения вирусами, используя антивирусные средства; -создавать и редактировать интегрированные текстовые документы и 	<ul style="list-style-type: none"> - основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, их назначения и принцип работы периферийных устройств вычислительной техники; - правило технической эксплуатации ЭВМ; - виды и причины отказа в работе ЭВМ; - основные виды и классификация современного программного обеспечения, в том числе операционных оболочек и систем, менеджеров архивов, сервисных и антивирусных программ; - назначение и возможности прикладного программного обеспечения, в том числе: текстовых и табличных 	<p>ОП.01 Операционные системы Раздел 2. Файловые системы</p> <p>ОП.02 Архитектура компьютерных систем Раздел 3. Базовые элементы ЭВМ Раздел 4. Структура вычислительной машины Раздел 8. Ввод-вывод</p> <p>ОП.03 Технические средства информатизации Раздел 1. Технические характеристики современных компьютеров Раздел 3. Устройства отображения информации Раздел 5. Технические средства телекоммуникационных систем</p> <p>ОП.04 Информационные</p>	396/11

	<p>графические изображения; -создавать файлы графических изображений; -использовать табличный процессор для решения математических и физических задач; -обрабатывать числовую информацию с помощью табличных редакторов; -осуществлять поиск информации образовательного назначения на заданную тему в распределенных ресурсах интернета; -соблюдать основные требования информационной безопасности. пакеты символьных вычислений, различных</p>	<p>процессоров, программ демонстрационной графики, пакета символьных вычислений, различных интегрированных пакетов, программ компьютерной графики.</p>	<p>технологии Раздел 2. Базовые информационные технологии Раздел 3. Прикладные информационные технологии ОП. 05 Основы программирования Раздел 2. Язык программирования Pascal Раздел 3. Основы алгоритмизации и структуризации данных МДК. 04.01 Аппаратные средства компьютера Раздел 2. Персональные компьютеры Раздел 5. Портативные ПЭВМ Раздел 6. Устройства передачи данных МДК.04.02 Программное обеспечение ЭВМ Раздел 2. Системное ПО Раздел 3. Служебное ПО Раздел 4. Системы программирования Раздел 5. Прикладное ПО</p>	
--	---	--	---	--

1.8 Форма контроля промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формой контроля промежуточной аттестации студента по учебной практике является **дифференцированный зачет**, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля. Оценка выставляется по совокупности оценки, выставленной руководителем практики от предприятия, выполнения практических заданий, оформления и защиты отчёта по учебной практике.

В дневник по практике оценка выставляется руководителем практики от предприятия и руководителем практики от учебного заведения на основе оценки качества выполнения практических заданий по видам работ, текущего контроля за работой обучающихся.

Работа над практическими заданиями по учебной практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций обучающегося:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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;

а также профессиональных компетенций, в рамках освоения профессионального модуля и установленных ФГОС СПО по конкретной специальности, или рабочей программой профессионального модуля.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Применение основных алгоритмов на практике, расширение знаний о методах программирования	Текущий контроль по видам работ, дневник и отчёт по практике
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,	Выбор и применение наиболее оптимальных методов и способов решения профессиональных задач	Текущий контроль по видам работ, дневник и отчёт по практике, практические задания

оценивать их эффективность и качество		
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	Текущий контроль по видам работ, дневник и отчёт по практике, практические задания
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников для поиска информации, включая электронные	Текущий контроль по видам работ, дневник и отчёт по практике, практические задания
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Текущий контроль по видам работ, дневник и отчёт по практике, практические задания
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Вежливое, бесконфликтное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. Умение слушать собеседника и отстаивать свою точку зрения	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Представлять результат выполненной работы и нести за него ответственность	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Занятие самообразованием, выполнение задач, требующих самостоятельного повышения квалификации	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области профессиональной деятельности, участие конкурсах профессионального мастерства	Текущий контроль по видам работ, дневник и отчёт по практике, практические задания

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1.- ПК 1.6. ПК 2.1.- ПК 2.4. ПК 3.1.- ПК 3.6.	- проявление сформированности элементов профессиональных компетенций	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях Анализ решения производственных задач
ПК 4.1.* Подготавливать к работе, настраивать и	-правильность и скорость настройки параметров	Оценка качества подключения и настройки

обслуживать аппаратное обеспечение ПК	<p>функционирования персонального компьютера и аппаратного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - результативность и скорость установки и настройки основных компонентов графического интерфейса операционной системы; - установление и устранение простейших неисправностей персонального компьютера; - проведение технического обслуживания ПК и аппаратных устройств. 	аппаратного обеспечения ПК
ПК 4.2.* Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства ПК и компьютерную оргтехнику	<ul style="list-style-type: none"> -правильность и точность подключения периферийных устройств и оргтехники к персональному компьютеру; -качество и скорость настройки параметров функционирования периферийных устройств и компьютерной оргтехники; -установление и устранение простейших неисправностей периферийных устройств и компьютерной оргтехники; -соблюдение этапов установки и замены расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; осуществление технического обслуживания периферийных устройств и компьютерной оргтехники; осуществление технического обслуживания периферийных устройств и компьютерной оргтехники; 	Оценка качества подключения и настройки периферийных устройств ПК и компьютерной оргтехники
ПК 4.3.* Осуществлять ввод и обмен данными между ПК и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление обмена данными с использованием ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей; - управление файлами данных на локальных, съёмных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; 	Проверка целостности файловой системы и отдельных файлов накопителей жестких дисковых устройств
ПК 4.4.* Документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла	грамотное и точное составление документации на всех стадиях жизненного цикла разрабатываемого программного продукта	Пояснительная записка

ПК 4.5.* Моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные информационные процессы	- проектирование структуры данных и знаний, прикладные информационные процессы;	Решение задач в сопровождении к ним используемых алгоритмов в виде блок-схем и псевдокода
	- моделирование структуры данных и знаний, прикладные информационные процессы	

Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- программа практики;
- график проведения практики.

Требования к руководителям практики

Руководитель практики от института:

- организует и руководит работой по созданию программы практики обучающихся по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах;
- составляет график проведения и расписание практики, графики консультаций и доводит их до сведения преподавателей, обучающихся;
- осуществляет методическое руководство и контроль деятельностью всех лиц, участвующих в организации и проведении практики;
- участвует в оценке общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения учебной практики, проводимой на базе образовательного учреждения;
- контролирует ведение документации по практике.

Руководитель практики от предприятия:

- разрабатывает тематику индивидуальных заданий для студентов;
- контролирует выполнение практических заданий;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики.

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в учебном заведении и на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

1.9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

1. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0355-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391351>

2. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0373-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=375092>

3. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0373-5. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424016>

4. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс]: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум:НИЦ

ИНФРАпроф. образования / Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 352 с.

5. Батаев, А.В. Операционные системы и среды : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. – 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 272 с. - ISBN 978-5-4468-2474-8.

6. Введение в специальность программиста [Электронный ресурс]: Учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 208 с. (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0297-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398911>

7. Введение в специальность программиста [Электронный ресурс]: Учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0297-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504801>

8. Гребенюк, Е.И. Технические средства информатизации : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. – 9-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 352 с. ISBN 978-5-4468-1409-1

9. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. – 7-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 352 с. - ISBN 978-5-7695-9423-6.

10. Гохберг, Г.С. Информационные технологии : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Коротин. – 9-е изд., перераб. И доп. - М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с. ISBN 978-5-4468-0766-6

11. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Коротин. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с. - ISBN 978-5-7695-9830-2.

12. Игошин, В.И. Теория алгоритмов : учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования / В.И. Игошин. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с. ISBN 978-5-7695-9362-8

13. Лавровская О.Б. Технические средства информатизации. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Б. Лавровская. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с. ISBN 978-5-4468-1066-6

14. Лавровская О.Б. Технические средства информатизации: Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Б. Лавровская. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с. - ISBN 978-5-7695-8428-2.

15. Назаров, А.В. Технические средства информатизации: учебник / В.П. Зверева, А.В. Назаров. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 248 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/752310>

16. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552493>

17. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с. ISBN 978-5-4468-1408-4

18. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 144 с. ISBN 978-5-4468-2081-8

19. Сенкевич, А. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. В. Сенкевич – 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 240 с. ISBN 978-5-4468-2457-1

Дополнительная литература

1. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-

8199-0355-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391351>

2. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0355-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429576>

3. Архитектура компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, М.И. Семенов, А.И. Трубилин; Под ред. В.И. Лойко. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 256 с.: ил. - ISBN 5-279-02606-9.

4. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2002. - 432 с.

5. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: Учебник для сред. проф. образования / Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 272 с. - ISBN 5-7695-1267-9.

6. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.М. Яшин. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 254 с. - ISBN 978-5-16-003190-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=260728>

7. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 416 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0279-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484837>

8. Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. - 400 с.: ил. - (Серия «Профессиональное образование»). - ISBN 5-8199-0072-3 (ФОРУМ). ISBN 5-16-001355-5 (ИНФРА-М).

9. Попов В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Программные средства информационных технологий: Учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 216 с.

10. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования: Учебник. - М.: Мастерство, 2002. - 432 с.

11. Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ: учебник. - М.: Академия, 2012. - 336 с.

12. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учеб. для вузов / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - М.: Высш. шк., 2003. - 263 с.: ил. - ISBN 5-06-004275-8.

13. Струмпэ Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Практикум. - М.: Академия, 2012. - 160 с.

14. Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 208 с.

15. Хандадашева Л.Н., Истомина И.Г. Программное обеспечение. - Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2005. - 320 с.

Периодические издания:

1. Вестник компьютерных и информационных технологий;
2. Вы и Ваш компьютер;
3. Информационные системы и технологии;
4. Информационные технологии и вычислительные системы;
5. Мир ПК;
6. Персональный компьютер сегодня;

1.10 Материально-техническое обеспечение практики

Оборудование учебной практики:

- инструктивный материал;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства:

- компьютер, сканер, принтер, модем;
- инструментальные средства разработки PascalABC.NET;
- программное обеспечение для создания документации MS Office 2010.

Фонд оценочных средств по учебной практике

Формой контроля промежуточной аттестации по учебной практике является - дифференцированный зачет.

Оценочное средство №1**Примеры практических заданий:**

- 1) Составить блок-схемы для всех создаваемых подпрограмм согласно своему варианту.
- 2) Разработать программный код для реализации всех функций и процедур. Случайные значения элементов массива должны находиться в диапазоне $[-100; 100]$. Точность вещественных значений – два знака в дробной части.
- 3) Составить блок-схему основной программы согласно своему варианту.
- 4) Написать основную программу, в которой количество элементов (или строк и столбцов) массива запросить с клавиатуры. Предусмотреть вывод на экран монитора с поясняющим текстом всех искомых значений, массивов до и после изменения (если массивы изменялись), а также (при необходимости) новых созданных массивов.

№ варианта	Создаваемые подпрограммы	Задание
1	1) Процедура генерации целочисленного одномерного массива с заданным количеством элементов; 2) Процедура вывода заданного количества элементов целочисленного одномерного массива; 3) Функция, определяющая среднее арифметическое значений в одномерном целочисленном массиве; 4) Процедура, заменяющая все значения, большие среднего арифметического в одномерном целочисленном массиве нулями	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы E[50] и F[35]. Определить в них среднее арифметическое значений. Заменить в массивах значения, большие их среднего арифметического на нули. Вывести преобразованные массивы E[50] и F[35].
2	1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством элементов; 2) Процедура вывода заданного количества элементов вещественного одномерного массива; 3) Функция, определяющая максимальное значение в одномерном вещественном массиве; 4) Процедура, заменяющая все максимальные значения в одномерном вещественном массиве нулями	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы X[15] и Y[21]. Определить в них максимальные значения. Заменить в массивах максимальные значения на нули. Вывести преобразованные массивы X[15] и Y[21].
3	1) Процедура генерации целочисленного одномерного массива с заданным количеством элементов; 2) Процедура вывода заданного количества элементов целочисленного одномерного массива; 3) Функция, определяющая количество положительных значений в заданной части одномерного целочисленного массива;	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы H[25] и N[20]. Определить, в первой или во второй части массивов больше положительных значений. Заменить элементы той половины массивов, где больше положительных значений