

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

Н.И. Тришкина

«28» 02 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

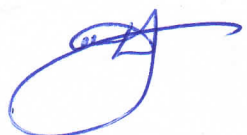
специалист по информационным системам

Форма обучения

очная

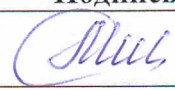
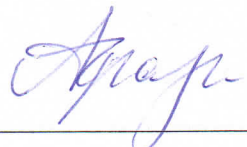
Орск 2018

Согласовано с работодателем:

ФИО	Должность	Подпись
Еськин Денис Михайлович	Зам. начальника отдела информационных технологий ПАО «Орскнефтеоргсинтез», г. Орск	



Разработчики:

ФИО	Должность	Подпись
Михайличенко Ж.В.	Старший преподаватель кафедры программного обеспечения	
Кузниченко М.А.	Старший преподаватель кафедры программного обеспечения	
Аразашвили Г.Т.	Преподаватель дисциплин профессионального цикла, ведущий специалист отдела по информатизации и связи Администрации г. Орск	

Рабочая программа учебной практики рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин профессионального цикла
«10» января 2018 г. протокол № 6

Председатель ПЦК  С.С. Кочковская

Содержание

Область применения программы	4
1.1 Цели учебной практики	4
1.2 Задачи учебной практики	4
1.3 Место практики в структуре ППССЗ подготовки специалиста	7
1.4 Формы проведения практики	7
1.5 Место и время проведения практики	8
1.6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	8
1.7 Структура и содержание учебной практики	10
1.7.1 Тематический план практики	10
1.7.2 Структура учебной практики	10
1.7.3 Содержание учебной практики	11
1.8 Форма контроля промежуточной аттестации (по итогам практики)	16
1.9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	19
1.10 Материально-техническое обеспечение практики	23
Приложение 1 Фонд оценочных средств по учебной практике	24

Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с квалификацией специалист по информационным системам.

1.1 Цели учебной практики

Учебная практика студентов проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 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 ИПССЗ по основным видам профессиональной деятельности для 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 09.02.07 Информационные системы и программирование является освоение видов профессиональной деятельности: *Осуществление интеграции программных модулей, Ревьюирование программных продуктов, Проектирование и разработка информационных систем, Сопровождение информационных систем, Соединение баз данных и серверов*, систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование элементов общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, приобретение практического опыта в рамках 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, предусмотренных ФГОС СПО.

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

Вид профессиональной деятельности:

Осуществление интеграции программных модулей

иметь практический опыт в:

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей.

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Вид профессиональной деятельности:

Ревьюирование программных продуктов

иметь практический опыт:

- в измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

уметь:

- 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

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

Вид профессиональной деятельности:

Проектирование и разработка информационных систем

иметь практический опыт в:

- 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.

уметь:

- 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 **знать:**
- 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.

Вид профессиональной деятельности:

Сопровождение информационных систем

иметь практический опыт в:

- инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы

уметь:

- 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

знать:

- 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.

Вид профессиональной деятельности:

Сoadминистрирование баз данных и серверов

иметь практический опыт в:

- 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:

- 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 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.

1.3 Место практики в структуре ППССЗ подготовки специалиста

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 изучать дисциплины цикла ОГСЭ: «Основы философии», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Психология общения».

Владение расчетными навыками обеспечит освоение дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла: «Элементы высшей математики», «Дискретная математика с элементами математической логики», «Теория вероятности и математическая статистика».

Для закрепления теоретических навыков на практике необходимо освоение дисциплин из профессионального цикла: «Архитектура аппаратных средств», «Операционные системы и среды», «Основы алгоритмизации и программирования», «Информационные технологии», «Компьютерные сети», «Основы проектирования баз данных», «Стандартизация, сертификация и техническое документирование».

Программа учебной практики является частью ППССЗ по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основных видов профессиональной деятельности: Осуществление интеграции программных модулей, Ревьюирование программных продуктов, Проектирование и разработка информационных систем, Сопровождение информационных систем, Соадминистрирование баз данных и серверов.

1.4 Формы проведения практики

Учебная практика проводится в форме учебно-практических аудиторных занятий под руководством преподавателя дисциплин профессионального цикла и дополняет междисциплинарные курсы профессиональных модулей.

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.

1.5 Место и время проведения практики

Учебная практика проводится в 4, 5, 6 и 7 семестрах в соответствии графиком учебного процесса в течение 11 недель. Учебная практика проводится по месту фактического расположения образовательного учреждения (компьютерные классы).

1.6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Результатом учебной практики является освоение общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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 учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
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.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результатов 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 измерение 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

Код	Наименование результатов практики
	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 её 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 ИС 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

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 01. – ОК 11. ПК 2.1 - ПК 2.5	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	72/2	4 семестр
ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1 - ПК 3.4	ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов	36/1	4 семестр
ОК 01. – ОК 11. ПК 5.1 - ПК 5.7	ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	72/2	5 семестр
ОК 01. – ОК 11. ПК 6.1 - ПК 6.5	ПМ.06 Сопровождение информационных систем	108/3	6 семестр
ОК 01. – ОК 11. ПК 7.1 - ПК 7.5	ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов	108/3	7 семестр

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 (10)	Журналы по охране труда и пожарной безопасности, Дневник по практике
2	Ознакомительный этап	закрепление рабочего места, ознакомление с трудовым распорядком дня (10)	Дневник по практике
3	Практический этап	выполнение учебно-производственных заданий (346)	Решение задач, практические задания по видам работ, дневник по практике
4	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчёта по практике, дифференцированный зачет.	подготовка отчёта по практике, дифференцированный зачет (30)	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)
Осуществление интеграции программных модулей	<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>МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения</p> <p>МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</p> <p>ОП.01 Операционные системы и среды</p> <p>ОП.02 Архитектура аппаратных средств</p> <p>ОП.03 Информационные технологии</p> <p>ОП.04 Основы алгоритмизации и</p>	72/2

	<p>графические изображения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - использовать пакеты символьных вычислений 	<p>процессоров, программ демонстрационной графики, пакета символьных вычислений, различных интегрированных пакетов, программ компьютерной графики.</p>	<p>программирования ОП.11 Компьютерные сети</p>	
Ревьюирование программных продуктов	<ul style="list-style-type: none"> – измерение характеристик программного проекта; – использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения; – оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств; – работа с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; – выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; 	<ul style="list-style-type: none"> – задачи планирования и контроля развития проекта; – принципы построения системы деятельности программного проекта; – современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения 	<p>МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения</p> <p>МДК.03.02 Управление проектами</p>	36/1

	<ul style="list-style-type: none"> – использование методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; – применение стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества 			
Проектирование и разработка информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> – анализ предметной области; – выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; – использование алгоритмов обработки информации для различных приложений; – решение прикладных вопросов программирования и языка сценариев для создания программ; – разработка графического интерфейса приложения; – создание и управление проектом по разработке приложения; – проектирование и разработка системы по заданным требованиям и спецификациям 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем</p> <p>МДК 05.02 Разработка кода информационных систем</p> <p>МДК 05.03 Тестирование информационных систем</p> <p>ОП.08 Основы проектирования баз данных</p>	72/2

<p>Сопровождение информационных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> - установка, настройка и сопровождение информационной системы; - выполнение регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; - настройка информационной системы для пользователя согласно технической документации; - применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации; - применение основных технологий экспертных систем; - разработка обучающих материалов для пользователей по эксплуатации информационных систем 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>МДК 06.01 Внедрение информационных систем</p> <p>МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</p> <p>МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы</p>	<p>108/3</p>
--	--	---	--	--------------

Сoadминистриро- вание баз данных и серверов	<ul style="list-style-type: none"> – применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий; – проектирование и создание базы данных; – выполнение запросов по обработке данных на языке SQL; – осуществление основных функций по администрированию баз данных; – разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; – владение технологиями проведения сертификации программного средства. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>МДК 07.01 Управление и автоматизация баз данных</p> <p>МДК 07.02 Сертификация информационных систем</p> <p>ОП.08 Основы проектирования баз данных</p>	108/3
---	---	--	---	-------

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, выполнения практических заданий, оформления и защиты отчёта по учебной практике.

В дневник по практике оценка выставляется руководителем практики на основе оценки качества выполнения практических заданий по видам работ, текущего контроля за работой обучающихся, зафиксированного в журнале учебной практики.

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

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.

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. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, 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
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавание задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; анализ задачи и/или проблемы и выделение её составных частей; определение этапов решения	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике,

	задачи; выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; составление плана действий; определение необходимых ресурсов; владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; умение реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Определение задачи для поиска информации, необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации; выделение наиболее значимого в перечне информации; оценка практической значимости результатов поиска; оформление результатов поиска	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применение современной научной профессиональной терминологии; определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Организация работы коллектива и команды; взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста	Грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Описание значимости своей специальности	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике

Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение норм экологической безопасности; определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; использование средств профилактики перенапряжения характерных для данной специальности	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; использование современного программного обеспечения	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы; участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности; краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых); написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; презентация идей открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформление бизнес-плана; расчёт размеров выплат по процентным ставкам кредитования; определение инвестиционной привлекательности коммерческих	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике

	идей в рамках профессиональной деятельности; презентация бизнес-идей; определение источников финансирования	
--	---	--

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 - ПК 3.4 ПК.5.1 - ПК.5.7 ПК.6.1 - ПК.6.5 ПК.7.1 - ПК.7.5	- проявление сформированности элементов профессиональных компетенций	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях Анализ решения практических задач Дневник по практике Отчет по практике

Требования к документации, необходимой для проведения практики:

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

Требования к руководителям практики

Руководитель практики:

- организует и руководит работой по созданию программы практики обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные технологии и программирование;
- 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.

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. Алиев В.С., Практикум по бизнес-планированию с использованием программы Project Expert: учебное пособие / В.С. Алиев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 288 с.
2. Батаев, А.В. Операционные системы и среды : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налотин, С.В. Сеницын. – 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 272 с. - ISBN 978-5-4468-2474-8.
3. Волкова, Т.И. Введение в программирование : учебное пособие / Т.И. Волкова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 139 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-

4475-9723-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493677>

4. Гагарина Л. Г., Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, И.В. Абрамова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 496 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/900350>

5. Гагарина Л. Г., Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, И.В. Абрамова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 496 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/944326>

6. Гагарина Л. Г., Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/918098>

7. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/942717>

8. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие. — М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. — 400 с.

9. Лаврентьева И.Ю., Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/922734>

10. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/944312>

11. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документирование: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/952310>

12. Овечкин Г.В. Компьютерное моделирование: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 224 с.

13. Овечкин П.В., Компьютерное моделирование : учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/911733>

14. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учеб. пособие / И.Г. Семакин. - 3-е изд., стер. - 2015, М.: Академия ИЦ - (СПО).

15. Перлова, Г. Н., Проектирование и разработка информационных систем[Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О. Н. Перлова. О. П. Ляпина, А. В. Гусева. - Москва : Академия, 2018. - 256 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-4468-7417-0.

16. Половников В.А., Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие / И.В. Орлова, В.А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 389 с.: 60х90 1/16. (п) ISBN 978-5-9558-0208-4 - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/424033>

17. Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. : ил. — (Профессиональное образование). - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/552493>

18. Похотников К.Э., Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета Matlab : курс лекций / К.Э. Плохотников. - М. : СОЛОН-Пр., 2017. - 628 с. - (Библиотека студента). - ISBN 978-5-91359-211-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1015051>

19. Радаева Я.Г. Word 2010: способы и методы создания профессионально оформленных документов: учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 160 с. - ISBN 978-5-91134-736-9 (ФОРУМ). ISBN 978-5-16-006643-1

20. Рудаков А.В. Операционные системы и среды : учебник / Рудаков А.В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>

21. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 192 с.

22. 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

23. Сергеев, Н.Е. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Н.Е. Сергеев ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - Ч. 1. - 123 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2113-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307>

24. Степина В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942816>

25. Тараканов О.В. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967755>

26. Теплова Я.О. Информационные технологии: Учебное пособие / Гагарина Л.Г., Теплова Я.О., Румянцева Е.Л.; Под ред. Гагариной Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0608-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/471464>

27. Федотова Е.Л., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944899>

28. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для СПО. - М.: Академия, 2018

29. Федорова Г.Н., Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/898670>

30. Федорова, Г. Н., Сопровождение информационных систем [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. - Москва : Академия, 2018. - 320 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-4468-7029-5.

31. Храпченко М.В. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967597>

32. Царьков И.Н., Математические модели управления проектами : учебник / И.Н. Царьков ; предисловие В.М. Анышина. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 514 с. — (Высшее

образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d5d3b8c63992.94229617. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/872356>

33. Черников Б.В., Поклонов Б.Е. Оценка качества программного обеспечения: Практикум: учебное пособие / Под ред. Б.В. Черникова. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2015. — 400 с.: ил. ISBN 978-5-8199-0516-6 (ИД «ФОРУМ»).

Дополнительная литература

1. Гагарина Л.Г., Виснадул Б.Д., Игошин А.В. Основы технологии разработки программных продуктов: Учебное пособие. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. — 192 с. — (Профессиональное образование).

2. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 208 с.

3. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 208 с.

4. Хандадашева Л.Н., Истомина И.Г. Программное обеспечение. Вычислительные сети: базовый курс профильного цикла «Оператор ЭВМ». — Москва: ИКИЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2005. — 320 с. (Серия «Профессиональное образование»)

5. Безруков А.И., Математическое и имитационное моделирование : учеб. пособие / А.И. Безруков, О.Н. Алексенцева. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 227 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59006f8ec13df8.73891496. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944595>

6. Партыка Т.Л., Попов И.И. Математические методы: Учебник. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. — 464 с.

7. Просветов Г.И. Математические методы в экономике: Учебно-методическое пособие. — М.: Издательство РДЛ, 2004. — 160 с.

8. Управление проектами [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов и др.; под общ. ред. Е. М. Роговой. - Москва : Юрайт, 2015. - 383 с. - (Бакалавр. Академический курс) - ISBN 978-5-9916-4810-3.

9. Горбовцов, Г.Я. Управление проектом : учебно-методический комплекс / Г.Я. Горбовцов. - Москва : Евразийский открытый институт, 2009. - 288 с. - ISBN 978-5-374-00215-7 [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90748

10. Влацкая, И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий ;. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 119 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1238-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=439107

11. Ботуз С.П., Интеллектуальные интерактивные системы и технологии управления удаленным доступом: методы и модели управления процессами защиты и сопровождения интеллектуальной собственности в сети Internet/Intranet: Учебное пособие / Ботуз С.П., - 3-е изд., доп. - М.: СОЛОН-Пр., 2014. - 340 с.: ISBN 978-5-91359-132-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/884094>

12. Рыбина, Г. В., Основы построения интеллектуальных систем [Текст] : учеб. пособие / Г. В. Рыбина. - М. : Инфра-М : Финансы и статистика, 2010. - 432 с : ил. - Прилож.: с.377-414. - ISBN 978-5-279-03412-3.

13. Ручкин, В. Н., Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы [Текст] / В. Н. Ручкин, В. А. Фулин. - СПб. : БХВ-Петербург, 2009. - 240 с. : ил - ISBN 978-5-9775-0460-7.

14. Яхьяева, Г.Э. Основы теории нейронных сетей / Г.Э. Яхьяева. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 200 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-94774-818-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429110>

15. Пищухин, А.М. Проектирование экспертных систем : учебное пособие / А.М. Пищухин, Г.Ф. Ахмедьянова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 188 с. : ил. - ISBN 978-5-7410-1944-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485694>

16. Гвоздева, Т. В., Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 508 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр. : с. 497-503. - ISBN 978-5-222-14075-8.

17. Информационные системы [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Ю. С. Избачков [и др.]. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2011. - 544 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Алф. указ. : с. 522-539. - ISBN 978-5-49807-158-9.

18. Емельянова, Н. З., Основы построения автоматизированных информационных систем [Текст] : учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - Москва : Форум, 2007. - 416 с. : ил. - ISBN 978-5-91134-102-2.

19. Исаев, Г. Н., Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Исаев. - 2-е изд., стер. - Москва : Омега - Л, 2015. - 424 с. - (Высшее техническое образование) - ISBN 978-5-370-03507-4.

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

Компьютерные классы (автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; проектор и экран; доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения (Dev C++, Borland C++ Builder, Delphi, PascalABC.NET, 1С: Предприятие, СУБД Microsoft Access; MSOffice 2016 и др.).

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	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

	положительных значений в заданной части одномерного целочисленного массива; 4) Процедура, заменяющая все значения, в заданной части одномерного целочисленного массива на указанное целое число	массивов, где больше положительных значений для $N[25]$ на 25, а для $N[20]$ на 20. Вывести преобразованные массивы $N[25]$ и $N[20]$.
4	1) Процедура генерации целочисленной матрицы с заданным количеством строк и столбцов; 2) Процедура вывода целочисленной матрицы с заданным количеством строк и столбцов; 3) Функция, определяющая номер строки, в которой находится максимальное значение целочисленной матрицы с заданным количеством строк и столбцов; 4) Процедура, в которой производится обмен элементов последней строки целочисленной матрицы со строкой, содержащей её максимальный элемент	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести матрицу $X[7,6]$, определить в ней номер строки с максимальным элементом. Поменять эту строку с последней. Вывести изменённый массив $X[7,6]$. Те же действия проделать для матрицы $Y[10,5]$.
5	1) Процедура генерации целочисленного одномерного массива с заданным количеством элементов; 2) Процедура вывода заданного количества элементов целочисленного одномерного массива; 3) Функция, определяющая количество нулевых значений в одномерном целочисленном массиве; 4) Процедура, формирующая новый массив из положительных (или!) отрицательных элементов исходного целочисленного массива	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы $T[25]$ и $E[20]$. Определить количество нулевых значений в каждом массиве. Сформировать новый массив New , в который записать сначала отрицательные элементы массива $T[25]$, а следом положительные элементы массива $E[20]$. Вывести новый массив New на экран монитора.
6	1) Процедура генерации квадратной целочисленной матрицы заданного порядка; 2) Процедура вывода квадратной целочисленной матрицы заданного порядка; 3) Функция, определяющая количество чётных значений на главной диагонали целочисленной квадратной матрицы заданного порядка; 4) Процедура, в которой обнуляются элементы, расположенные выше (или!) ниже главной диагонали квадратной целочисленной матрицы заданного порядка	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести матрицу $XX[10,10]$. Подсчитать количество чётных значений на главной диагонали и, если их больше половины, то обнулить матрицу выше главной диагонали, если меньше – обнулить элементы матрицы ниже главной диагонали. Вывести изменённую матрицу $XX[10,10]$. Те же действия проделать для матрицы $FF[15,15]$.
7	1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством элементов; 2) Процедура вывода заданного количества элементов вещественного одномерного массива; 3) Функция, определяющая количество значений, попадающих в заданный интервал одномерного вещественного массива; 4) Процедура, формирующая новый массив из	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы $S1[33]$ и $S2[44]$. Определить количество значений, попадающих в интервал $[-10;10]$ в каждом массиве. Сформировать новый массив $S3$, в который записать сначала положительные элементы массива $S1[25]$, а следом отрицательные элементы массива

	положительных (или!) отрицательных элементов исходного вещественного массива	S2[20]. Вывести новый массив S3 на экран монитора.
8	<p>1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством элементов;</p> <p>2) Процедура вывода заданного количества элементов вещественного одномерного массива;</p> <p>3) Функция, определяющая минимальное значение в одномерном вещественном массиве;</p> <p>4) Процедура, заменяющая все минимальные значения в одномерном вещественном массиве нулями</p>	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы M1[25] и M2[20]. Определить в них минимальные значения. Заменить в массивах минимальные значения на нули. Вывести преобразованные массивы M1[25] и M2[20].
9	<p>1) Процедура генерации целочисленного одномерного массива с заданным количеством элементов;</p> <p>2) Процедура вывода заданного количества элементов целочисленного одномерного массива;</p> <p>3) Функция, определяющая количество чётных значений в одномерном целочисленном массиве;</p> <p>4) Процедура, заменяющая все чётные значения в одномерном целочисленном массиве нулями</p>	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы W[10] и V[13]. Определить в них количество чётных значений. Заменить в массивах чётные значения на нули. Вывести преобразованные массивы W[10] и V[13].
10	<p>1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством элементов;</p> <p>2) Процедура вывода заданного количества элементов вещественного одномерного массива;</p> <p>3) Функция, определяющая количество положительных значений в одномерном вещественном массиве;</p> <p>4) Процедура, заменяющая все положительные значения в одномерном вещественном массиве на их квадрат</p>	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы P[10] и R[20]. Определить в них количество положительных значений. Заменить в массивах положительные элементы на квадрат этих значений. Вывести преобразованные массивы P[10] и R[20].
11	<p>1) Процедура генерации целочисленного одномерного массива с заданным количеством элементов;</p> <p>2) Процедура вывода заданного количества элементов целочисленного одномерного массива;</p> <p>3) Функция, определяющая произведение положительных значений в одномерном целочисленном массиве;</p> <p>4) Процедура, изменяющая одномерный целочисленный массив путём умножения всех его элементов на заданное целое число</p>	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы KK[10] и JJ[15]. Определить в массивах произведение положительных значений. Если произведение чётно, то увеличить все элементы вдвое, если нечётно – увеличить каждый элемент втрое. Вывести преобразованные массивы KK[10] и JJ[15].

12	<p>1) Процедура генерации целочисленного одномерного массива с заданным количеством элементов;</p> <p>2) Процедура вывода заданного количества элементов целочисленного одномерного массива;</p> <p>3) Функция, определяющая количество отрицательных значений в заданной части одномерного целочисленного массива;</p> <p>4) Процедура, заменяющая все значения, в заданной части одномерного целочисленного массива на указанное целое число</p>	<p>С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы Q1[50] и Q2[60]. Определить, в первой или во второй части массивов больше положительных значений. Обнулить элементы той половины массивов, где больше отрицательных значений. Вывести преобразованные массивы Q1[50] и Q2[60].</p>
13	<p>1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством элементов;</p> <p>2) Процедура вывода заданного количества элементов вещественного одномерного массива;</p> <p>3) Функция, определяющая среднее арифметическое значений одномерного вещественного массива;</p> <p>4) Процедура создания нового массива из элементов, лежащих в заданном диапазоне значений элементов исходного одномерного вещественного массива</p>	<p>С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы L[50] и G[40]. Определить среднее арифметическое массивов. Создать новый массив МММ, в который сначала записать значения в диапазоне [-100;-50] из массива L[50], а затем значения в диапазоне [50;100] из G[40]. Вывести массив МММ на экран монитора.</p>
14	<p>1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством элементов;</p> <p>2) Процедура вывода заданного количества элементов вещественного одномерного массива;</p> <p>3) Функция, определяющая сумму всех значений в одномерном вещественном массиве;</p> <p>4) Процедура, изменяющая одномерный вещественный массив путём деления всех его элементов на заданное целое число</p>	<p>С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы B[10] и C[15]. Определить в массивах суммы всех значений. Если сумма положительна, то уменьшить все элементы массива вдвое, если сумма отрицательна – уменьшить каждый элемент втрое. Вывести преобразованные массивы B[10] и C[15].</p>
15	<p>1) Процедура генерации целочисленного одномерного массива с заданным количеством элементов;</p> <p>2) Процедура вывода заданного количества элементов целочисленного одномерного массива;</p> <p>3) Функция, определяющая среднее геометрическое значений в одномерном целочисленном массиве;</p> <p>4) Процедура, заменяющая все значения, меньшие среднего геометрического в одномерном целочисленном массиве нулями</p>	<p>С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы K[42] и J[51]. Определить в них среднее геометрическое значений. Заменить в массивах значения, меньшие их среднего геометрического на нули. Вывести преобразованные массивы K[42] и J[51].</p>

16	<p>1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством элементов;</p> <p>2) Процедура вывода заданного количества элементов вещественного одномерного массива;</p> <p>3) Функция, определяющая среднее арифметическое значений одномерного вещественного массива;</p> <p>4) Процедура создания нового массива из элементов, лежащих в заданном диапазоне номеров элементов исходного одномерного вещественного массива</p>	<p>С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы $U[50]$ и $D[20]$. Определить среднее арифметическое массивов. Создать новый массив My_mas1, в который записать первую половину массива $U[50]$ и новый массив My_mas2, состоящий из второй половины массива $D[20]$. Вывести массивы My_mas1 и My_mas2 на экран монитора.</p>
17	<p>1) Процедура генерации целочисленного одномерного массива с заданным количеством элементов;</p> <p>2) Процедура вывода заданного количества элементов целочисленного одномерного массива;</p> <p>3) Функция, определяющая количество нечётных значений в одномерном целочисленном массиве;</p> <p>4) Процедура, заменяющая все нечётные значения в одномерном целочисленном массиве нулями</p>	<p>С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы $C[20]$ и $S[22]$. Определить в них количество нечётных значений. Заменить в массивах нечётные значения на нули. Вывести преобразованные массивы $C[20]$ и $S[22]$.</p>
18	<p>1) Процедура генерации вещественной матрицы с заданным количеством строк и столбцов;</p> <p>2) Процедура вывода вещественной матрицы с заданным количеством строк и столбцов;</p> <p>3) Функция, определяющая номер столбца, в котором находится максимальное значение вещественной матрицы с заданным количеством строк и столбцов;</p> <p>4) Процедура, в которой производится обмен элементов первого столбца вещественной матрицы со столбцом, содержащим её максимальный элемент</p>	<p>С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести матрицу $W[5,6]$, определить в ней номер столбца с максимальным элементом. Поменять этот столбец с первым. Вывести изменённый массив $W[5,6]$. Те же действия проделать для матрицы $D[6,7]$.</p>
19	<p>1) Процедура генерации квадратной вещественной матрицы заданного порядка;</p> <p>2) Процедура вывода квадратной вещественной матрицы заданного порядка;</p> <p>3) Функция, определяющая количество положительных значений выше (или!) ниже главной диагонали вещественной квадратной матрицы заданного порядка;</p> <p>4) Процедура, в которой обнуляются элементы, расположенные выше (или!) ниже главной диагонали квадратной вещественной матрицы заданного порядка</p>	<p>С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести матрицу $MX[7,7]$. Заменить нулями ту часть матрицы, в которой меньше положительных значений. Вывести изменённую матрицу $MX[7,7]$. Те же действия проделать для матрицы $MZ[10,10]$.</p>

20	1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством элементов; 2) Процедура вывода заданного количества элементов вещественного одномерного массива; 3) Функция, определяющая количество отрицательных значений в одномерном вещественном массиве; 4) Процедура, заменяющая все отрицательные элементы в одномерном вещественном массиве на модуль их значений	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы Z[50] и T[45]. Определить в них количество отрицательных значений. Заменить в массивах отрицательные элементы на модуль их значений. Вывести преобразованные массивы Z[50] и T[45].
----	---	---

Оценочное средство №2 – Дневник по практике (пример заполнения)

Дата	Содержание работы	Оценка	Подпись
21.11.16	Инструктаж по технике безопасности труда, пожарной безопасности, электробезопасности. Знакомство с руководителем практики от предприятия и рабочим местом	5 (отлично)	
22.11.16	Знакомство с должностными инструкциями специалистов, работающих в области информационных технологий на предприятии	4 (хорошо)	
23.11.16	Изучение организационной структуры предприятия, основных видов деятельности	5 (отлично)	
.....	
24.02.17	Оформление отчёта по учебной практике. Оформление дневника по практике и сопровождающей документации	5 (отлично)	
25.02.17	Защита отчёта по учебной практике	5 (отлично)	

Критерии выставления оценок по практике

Оценка «отлично» выставляется если обучающийся выполнил в срок, качественно и на высоком уровне весь намеченный объем работы, требуемый программой практики; выполнил в процессе практики все задания, предусмотренные программой практики; показал при этом высокий уровень профессиональной компетентности в рамках практики, а также проявил в работе самостоятельность, творческий подход. Представил оформленный в соответствии с требованиями отчет по прохождению практики и положительную характеристику с базы практики (без замечаний). На защите продемонстрировал разносторонние знания по основному и индивидуальному разделам практики.

Оценка «хорошо» выставляется если обучающийся выполнил в срок и полностью намеченную программу практики, однако отчетная документация содержит отдельные недочеты, связанные с глубиной анализа материала; не имеет серьезных замечаний, что подтверждается характеристикой руководителя от базы практики, представил оформленный соответствующим образом отчет по прохождению практики. При этом обнаружил умение определять по учебной (производственной, преддипломной) практике основные задачи и способы их решения, проявил инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом профессиональном росте. На защите продемонстрировал

уверенные знания материала, предусмотренные программой практики. В отчете и при ответе допущены незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если обучающийся выполнил программу практики, но предоставил отчет о прохождении практики не в срок и с ошибками; в ходе практики обнаружил недостаточную развитость основных навыков, не проявил инициативу в работе, не показал умений на практике применять полученные знания, допускал ошибки в постановке и решении задач. Имеет существенные замечания, что подтверждается характеристикой руководителя от базы практики. На защите продемонстрировал знание основных положений программы практики, но дал ответ не полный, без теоретического обоснования.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если обучающийся не справился с программой практики, нарушал нормы и требования, предъявляемые к работе практиканта, допускал нарушения дисциплины в ходе проведения практики, что подтверждается характеристикой руководителя от базы практики, а также не проявил самостоятельности, не обнаружил сформированных базовых навыков; допустил грубые нарушения программы и графика практики. Не продемонстрировал систематизированных знаний по программе практики, не представил весь перечень отчетной документации по практике.