

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

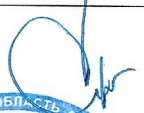
Квалификация

специалист по информационным системам

Форма обучения



очная

Согласовано с работодателем:

ФИО	Должность	Подпись
Редько Дмитрий Александрович	Генеральный директор ООО «Восемь приоритетов»	



Разработчики:

ФИО	Должность	Подпись
Михайличенко Ж.В.	Преподаватель высшей категории	
Кузниченко М.А.	Преподаватель высшей категории	

Рабочая программа учебной практики рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин профессионального цикла

«01» февраля 2023 г. протокол № 6

Председатель ПЦК  Ж.В. Михайличенко

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 специалиста по информационным системам	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)	19
1.9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	21
1.10 Материально-техническое обеспечение практики	24
Приложение 1 Фонд оценочных средств по учебной практике	25

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 ППССЗ 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:

Соединение баз данных и серверов

иметь практический опыт в:

- участии в соединении 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 по информационным системам

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.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

Код	Наименование результатов практики
	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 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 09. ПК 2.1 - ПК 2.5	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	72/2	4 семестр
ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1 - ПК 3.4	ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов	36/1	4 семестр
ОК 01. – ОК 09. ПК 5.1 - ПК 5.7	ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	72/2	5 семестр
ОК 01. – ОК 09. ПК 6.1 - ПК 6.5	ПМ.06 Сопровождение информационных систем	108/3	6 семестр
ОК 01. – ОК 09. 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 графические изображения; - создавать файлы графических 	<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 процессоров, программ демонстрационной графики, 	<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 программирования</p>	72/2

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)
	<p>изображений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>пакета символьных вычислений, различных интегрированных пакетов, программ компьютерной графики.</p>	<p>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; 	<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

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)
	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; – 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 	<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

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)
		проектирования, разработки и тестирования информационных систем; – систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.		

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)
Сопровождение информационных систем	<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>	108/3

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)
Сoadминистрирование 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. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике,

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	выделение её составных частей; определение этапов решения 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)	
Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии 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, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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
Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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 Российской Федерации 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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описание значимости своей специальности	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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
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	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	интересующие профессиональные темы	

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. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов,

Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>

2. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517893>

3. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517324>

4. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518822>

5. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15286-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520443>

6. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>

7. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530571>

8. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17511-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533227>

9. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511583>

10. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12104-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/518749>

11. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518751>

12. 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.

13. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16241-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530660>

14. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16331-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530817>

15. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518507>

16. Филимонова, Е. В. Разработка и реализация конфигураций в системе 1С:Предприятие : учебник : [16+] / Е. В. Филимонова. — Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. — 208 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602813> — Библиогр.: с. 203 - 204. — ISBN 978-5-4257-0502-0. — DOI 10.37791/978-5- 4257-0502-0-2020-1-208. — Текст : электронный.

17. Коробова, Л. А. Программирование на платформе 1С:Предприятие : учебное пособие : [16+] / Л. А. Коробова, Т. В. Гладких, И. С. Толстова ; науч. ред. Д. В. Арапов ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. — 93 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712749> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-00032-634-3. — Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>

2. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16316-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530800>

3. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для среднего профессионального образования / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; под редакцией М. С. Красса. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9136-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477849>

4. Советов, Б. Я. Компьютерное моделирование систем. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 295 с. — (Профессиональное образование).

образование). — ISBN 978-5-534-10676-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477510>

5. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10710-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515122>

6. Древис, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древис, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517790>

7. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09137-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517145>

8. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516867>

9. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518517>

10. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 93 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07819-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516865>

11. Бачило, И. Л. Информационное право : учебник для вузов / И. Л. Бачило. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00608-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510460>

12. Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С:Предприятие 8.3 : Учебное пособие : [16+] / С. В. Скороход ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. — 136 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577921> — Библиогр.: с. 132. — ISBN 978-5-9275-3315-2. — Текст: электронный.

13. Стряпунина, Н. И. Программирование в сфере информационных технологий на платформе 1С:Предприятие : учебное пособие : [16+] / Н. И. Стряпунина ; Московский Университет имени С.Ю. Витте. — Москва : Московский университет имени С. Ю. Витте, 2023. — 256 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702300> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9580-0663-2. — Текст: электронный.

14. Марченко, И. О. Разработка системы управления предприятием на платформе «1С:Предприятие 8.3» : учебно-методическое пособие : [16+] / И. О. Марченко, М. Л. Перевертайло. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 116 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574864> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7782-3714-8. — Текст: электронный.

Периодические издания:

1. Информационные технологии
<https://dlib.eastview.com/browse/publication/115066/udb/12/информационные-технологии>
2. Вестник Московского университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=574301
3. Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе
https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=611654
4. Прикладная информатика https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=600352
5. Вы и ваш компьютер
6. Системный администратор

1.10 Материально-техническое обеспечение практики

Для реализации программы учебной практики предусмотрены лаборатории, оснащённые аудиторной маркерной доской, учебной мебелью, наглядными пособиями, компьютерами (12), автоматизированным рабочим местом преподавателя, переносным проектором, стационарным экраном, лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением общего и профессионального назначения. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы и беспроводным выходом в сеть Интернет.

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	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

	значений, попадающих в заданный интервал одномерного вещественного массива; 4) Процедура, формирующая новый массив из положительных (или!) отрицательных элементов исходного вещественного массива	записать сначала положительные элементы массива S1[25], а следом отрицательные элементы массива S2[20]. Вывести новый массив S3 на экран монитора.
8	1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством элементов; 2) Процедура вывода заданного количества элементов вещественного одномерного массива; 3) Функция, определяющая минимальное значение в одномерном вещественном массиве; 4) Процедура, заменяющая все минимальные значения в одномерном вещественном массиве нулями	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	1) Процедура генерации целочисленного одномерного массива с заданным количеством элементов; 2) Процедура вывода заданного количества элементов целочисленного одномерного массива; 3) Функция, определяющая количество чётных значений в одномерном целочисленном массиве; 4) Процедура, заменяющая все чётные значения в одномерном целочисленном массиве нулями	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	1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством элементов; 2) Процедура вывода заданного количества элементов вещественного одномерного массива; 3) Функция, определяющая количество положительных значений в одномерном вещественном массиве; 4) Процедура, заменяющая все положительные значения в одномерном вещественном массиве на их квадрат	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	1) Процедура генерации целочисленного одномерного массива с заданным количеством элементов; 2) Процедура вывода заданного количества элементов целочисленного одномерного массива; 3) Функция, определяющая произведение положительных значений в одномерном целочисленном массиве; 4) Процедура, изменяющая одномерный целочисленный массив путём умножения всех	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].

	его элементов на заданное целое число	
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	1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством	С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести

	<p>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>массивы U[50] и D[20].</p> <p>Определить среднее арифметическое массивов.</p> <p>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].</p> <p>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].</p> <p>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	<p>1) Процедура генерации вещественного одномерного массива с заданным количеством элементов;</p> <p>2) Процедура вывода заданного количества</p>	<p>С использованием разработанных подпрограмм, создать и вывести массивы Z[50] и T[45].</p> <p>Определить в них количество</p>

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	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.