

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

Факультет среднего профессионального образования

Н.И. Тришкина  
« 28 » 02 2018 г.



### ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
(код и наименование специальности)


## Программа подготовки специалистов среднего звена

Техник-программист

очная

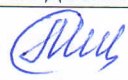

Орск 2018

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	

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) 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 производственной практики (по профилю специальности)	4
1.2 Задачи производственной практики (по профилю специальности)	4
1.3 Место практики в структуре ППСЗ подготовки техника	6
1.4 Формы проведения практики	6
1.5 Место и время проведения практики	7
1.6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	7
1.7 Структура и содержание практики	8
1.7.1 Тематический план практики	8
1.7.2 Структура практики	8
1.7.3 Содержание практики	9
1.8 Форма контроля промежуточной аттестации (по итогам практики)	12
1.9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	17
1.10 Материально-техническое обеспечение практики	19
Приложение 1 Фонд оценочных средств по практике	20

## **Область применения программы**

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

### **1.1 Цели производственной практики (по профилю специальности)**

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

Практика студентов, является составной частью основной образовательной программы и учебного процесса очной формы обучения.

Виды, сроки и содержание практики определяются федеральным государственным образовательным стандартом, положением о практике, графиком учебного процесса и настоящей программой практики.

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками и умениями профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Требования к организации практики определяются ФГОС СПО (федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования).

Цель практики заключается в улучшении качества профессиональной подготовки и воспитания студентов; закрепление полученных знаний по дисциплинам профессионального цикла «Системное программирование», «Прикладное программирование», «Инструментальные средства разработки программного обеспечения», «Документация и сертификация»; формирование общих и профессиональных компетенций; укрепление связи теоретического обучения с практической деятельностью; проверка умения студентов использовать полученные знания в производственной деятельности.

### **1.2 Задачи производственной практики (по профилю специальности)**

Задачами практики являются:

- ознакомление практиканта с организацией, структурой функциями, содержанием деятельности отделов вычислительной техники (ВТ) и автоматизированных систем управления (АСУ) предприятий (организаций);
- выработка основных профессиональных умений, студент должен получить практические понятия о задачах, выполняемых отделами ВТ и АСУ, ознакомиться с их работой;
- ознакомление с основными нормативными документами, регулирующими деятельность отделов ВТ и АСУ.

С целью овладения видом профессиональной деятельности *ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем* студент в ходе данного вида практики должен:

**иметь практический опыт:**

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- уметь:**
  - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
  - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
  - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
  - оформлять документацию на программные средства;
  - использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

- знать:**
  - основные этапы разработки программного обеспечения;
  - основные принципы технологии структурного и объектно- ориентированного программирования;
  - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
  - методы и средства разработки технической документации.

С целью овладения видом профессиональной деятельности *ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных* студент в ходе данного вида практики должен:

**иметь практический опыт:**

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

**уметь:**

- создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

**знать:**

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.

С целью овладения видом профессиональной деятельности *ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей* студент в ходе данного вида практики должен:

**иметь практический опыт:**

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

**уметь:**

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- 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;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов; принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения; методы и средства разработки программной документации.

**1.3 Место практики в структуре ППСЗ подготовки техника**

Для прохождения производственной практики (по профилю специальности) студент должен успешно пройти курс теоретического обучения в соответствии с учебным планом, пройти учебную практику, освоить общепрофессиональные дисциплины и междисциплинарные курсы профессиональных модулей.

Производственная практика (по профилю специальности) необходима для дальнейшего более глубокого понимания дисциплин в соответствии с учебным планом.

Базами практики являются организации различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между организацией и администрацией института, оснащенные современным оборудованием, наличием квалифицированного персонала, близким, по возможности, территориальным расположением.

**1.4 Формы проведения практики**

Формами работы являются:

- изучение инструкции по технике безопасности;
- изучение основных этапов технологического процесса;
- изучение основных направлений работы ИТ отделов и ИВЦ предприятия;
- настройка операционной системы;
- установка и сопровождение необходимого для работы программного обеспечения;
- выполнение индивидуального задания;
- нахождение необходимой информации с использованием Internet;
- использование автоматизированных систем для организации рабочего процесса предприятия;
- выполнение работы оператора ЭВМ в зависимости от специфики предприятия;
- оформление дневника и отчета по практике.

### 1.5 Место и время проведения практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в 5-6 семестрах в соответствии графиком учебного процесса в течение 14 недель.

### 1.6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Результатом практики является освоение общих (ОК) компетенций:

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

профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результатов практики
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД)
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
ПК 3.1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6	Разрабатывать технологическую документацию.

## 1.7 Структура и содержание практики

### 1.7.1 Тематический план практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час., нед.)	Сроки проведения
ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1 - ПК 1.6	<b>ПМ.01</b> Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	198/5,5	V, VI семестр
ОК 1 - ОК 9, ПК 2.1 - ПК 2.4	<b>ПМ.02</b> Разработка и администрирование баз данных	144/4	VI семестр
ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 - ПК 3.6	<b>ПМ. 03</b> Участие в интеграции программных модулей	162/4,5	VI семестр

### 1.7.2 Структура практики

Общая трудоемкость производственной практики (по профилю специальности) составляет 504 часа.

№ 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 научного руководителя, выдача заданий на практику (6)	Журналы по охране труда и пожарной безопасности, дневник по практике
2	Ознакомительный этап	Знакомство студента-практиканта с руководством предприятия, назначение ему руководителя от практики, закрепление рабочего места, ознакомление с трудовым распорядком на предприятии (6)	Дневник по практике
3	Практический этап	Сбор информации, участие в производственной деятельности предприятия, отработка трудовых приемов по специальности, практические задания по видам работ (462)	Расчеты, таблицы, схемы, готовая продукция, дневник по практике
4	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. Рецензирование отчета на предприятии.	Подготовка отчета по практике (30)	Отчет по практике, характеристика



## 1.7.3 Содержание производственной практики (по профилю специальности)

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)
Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление разработки кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>- создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля;</li> <li>- оформление документации на программные средства</li> <li>- использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</li> <li>- методы и средства разработки технической документации;</li> </ul>	<p><b>МДК 01.01 Системное программирование</b>  Раздел 1. Системное программное обеспечение  Раздел 2. Управление потоками и процессами  Раздел 3. Программирование консольных приложений  Раздел 4. Структурная обработка исключений  Раздел 5. Работа с виртуальной памятью  Раздел 6. Управление файлами  Раздел 7. Управление безопасностью</p> <p><b>МДК 01.02 Прикладное программирование</b>  Раздел 1. Основы программирования на языке C++  Раздел 2. Составные типы данных в языке C++  Раздел 3. Процедурное</p>	198/5,5

			программирование на языке C+ Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование на языке C++	
Разработка и администрирование баз данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>- использование средств заполнения базы данных;</li> <li>- использование стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>- создание объектов баз данных в современных СУБД и управление доступом к этим объектам;</li> <li>- работа с современными CASE-средствами проектирования баз данных;</li> <li>- формирование и настройка схемы базы данных;</li> <li>- применение стандартных методов для защиты объектов базы данных;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;</li> <li>- методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>- методы организации целостности данных;</li> <li>- способы контроля доступа к данным;</li> </ul>	<b>МДК 02.01</b> <b>Инфокоммуникационные системы и сети</b> Раздел 1. Теоретические основы инфокоммуникационных систем и сетей  <b>МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных</b> Раздел 1. Основные вопросы проектирования базы данных	144/4
Участие в интеграции программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;</li> <li>- использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основные методы и средства эффективной разработки; основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- концепции и реализации программных процессов;</li> <li>- принципы построения, структуры и</li> </ul>	<b>МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения</b> Раздел 1. Жизненный цикл программного обеспечения Раздел 3. Реализация программных процессов Раздел 4. Тестирование программного продукта  <b>МДК 03.02</b> <b>Инструментальные средства</b>	162/4,5

		<p>приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;</li> <li>- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;</li> <li>- стандарты качества программного обеспечения;</li> </ul>	<p><b>разработки программного обеспечения</b></p> <p>Раздел 1. Организация процесса разработки ПО</p> <p>Раздел 2. Интегрированная среда программирования Delphi</p> <p>Раздел 3. Организация ввода-вывода информации в приложениях Delphi</p> <p>Раздел 4. Использование визуальных компонентов среды разработки</p> <p>Раздел 5. Многооконные приложения</p> <p><b>МДК 03.03</b></p> <p><b>Документирование и сертификация</b></p> <p>Раздел 1. Основы стандартизации</p> <p>Раздел 2. Основы сертификации</p> <p>Раздел 3. Техническое документирование</p>	
--	--	---	--	--

### 1.8 Форма контроля промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формой контроля промежуточной аттестации студента по производственной практике (по профилю специальности) является *дифференцированный зачет (6 семестр)*, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессиональных модулей.

Оценка выставляется по совокупности оценки за защиту отчета по практике и оценки, выставленной руководителем практики от предприятия в дневнике по практике, на основе оценки качества выполнения практических заданий по видам работ и текущего контроля за работой студентов.

Работа над практическими заданиями, отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций выпускника:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

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

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Применение основных алгоритмов на практике, расширение знаний о методике программирования	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач при участии в инвентаризации имущества и обязательств организации; Оценка эффективности и качества выполнения	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при участии в инвентаризации имущества организации и обязательств	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации; Использование различных источников для поиска информации, включая электронные	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Применение программных продуктов в процессе проведения инвентаризации имущества и обязательств организации	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Вежливое, бесконфликтное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. Умение слушать собеседника и отстаивать свою точку зрения	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Контроль процесса выполнения заданий подчинёнными	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания,

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		отчет по практике
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области инвентаризации имущества и обязательств организации	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, практические задания, отчет по практике

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	- разделение по функционалу компонент проекта;	Проектная диаграмма компонент, псевдокод
ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	- правильность обоснования выбора языка программирования;	Экспертная оценка разделов отчета, структурной схемы алгоритма, структурированного и программного кода, стиля программирования. Защита отчета по производственной практике
	- владение языками программирования; профессиональное применение основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	
	- логичность разработки алгоритма;	
	- соблюдение требований профессионального стиля программирования при создании программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля;	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	- каждый модуль отлажен с помощью специальных программных средств и отличается стабильностью работы;	Исправлены все ошибки выполнения кода модулей
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	- подготовка тестовых данных для моделирования реальных ситуаций;	Статистика результатов обработанных тестовых данных
	- непосредственное тестирование каждого программного модуля с использованием тестовых данных, подготовленных ранее	
ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	- рефакторинг кода модуля по длине и скорости выполнения;	Согласование модулей после оптимизации кода
ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	- использование современных графических языков спецификаций; - написание проектной и технической документации для каждого модуля.	Пояснительная записка к каждому модулю
ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных	- разработка таблиц базы данных; - разработка форм; - разработка запросов на выборку, запросов с параметром, итоговых и перекрёстных запросов; - разработка отчётов	Экспертная оценка правильности создания таблиц, форм, запросов и отчётов в базе данных
ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее – СУБД)	- работа с объектами базы данных в конкретной СУБД; - использование средств заполнения базы данных; - формирование и настройка схемы базы данных; - разработка прикладных программ с использованием языка SQL; - создание хранимых процедур и триггеров на базах данных -	Экспертная оценка правильности реализации схемы базы данных, хранимых процедур и триггеров

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.3 Решать вопросы администрирования баз данных	- управление доступом к объектам базы данных;	Пояснительная записка по вопросам администрирования в конкретной базе данных
ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базе данных	- применение стандартных методов для защиты объектов базы данных;	Пояснительная записка о применяемых методах защиты объектов базы данных
ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения	- сопровождение каждого модуля проектной документацией;	Пояснительная записка к каждому модулю
ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему	- поочередное добавление модулей в программную систему;	Согласование модулей после добавления
ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств	- тестирование программного продукта с помощью разных тестовых средств;	Получение результатов тестирования в виде тестовых данных
ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев	- подбор вводных тестовых данных и написание тестовых скриптов для тестируемого программного продукта;	Формирование тестовых вводных данных с помощью скриптов
ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	- оптимизация кода компонент программного продукта;	Согласование модулей после оптимизации кода
ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию	- сопровождение программного продукта технологической документацией;	Пояснительная записка к каждому модулю, отчет по практике

**Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

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

**Требования к руководителям практики**

*Руководитель практики от института:*

- организует и руководит работой по созданию программы практики студентов по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах;



- составляет график проведения и расписание практики, графики консультаций и доводит их до сведения преподавателей, студентов;
- осуществляет методическое руководство и контроль деятельностью всех лиц, участвующих в организации и проведении практики;
- контролирует ведение документации по практике.

*Руководитель практики от предприятия:*

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

### **Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности**

*Студенты в период прохождения практики обязаны:*

- соблюдать действующие 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. Воронцова Е. А. Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода [Электронный ресурс]- М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 80 с.: 60х90 1/16 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/563294>
2. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 400 с.
3. Голицына О.Л., Партыка Т.Л. Попов И.И. Основы проектирования баз данных: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2015. – 416 с.: ил. (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-655-3.
4. Гриценко, Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 134 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639>
5. Кузин А.В., Демин В.М. Разработка баз данных в системе Microsoft Access: учебник. – 4-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 224 с.: ил. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-874-8 (ФОРУМ). ISBN 978-5-16-009699-5 (ИНФРА-М).
6. Лопатин А. К. Практикум по решению задач на ЭВМ в среде Delphi : учеб. пособие [Электронный ресурс] / П.Ю. Бунаков, А.К. Лопатин. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_597aef1a80e830.74777545](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_597aef1a80e830.74777545). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/939812>
7. Немцова Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие [Электронный ресурс] / 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://znanium.com/catalog/product/918098>
8. Павловская, Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : для магистров и бакалавров: учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Т. А. Павловская. - Москва : Питер, 2014. - 461 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Алф. указ. : с. 450. - ISBN 978-5-496-00031-4.
9. Программирование на языке Си [Электронный ресурс]/А.В.Кузин,

Е.В.Чумакова - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-00091-066-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/505194>

10. 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 (ИНФРА-М).

11. 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.

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

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

14. 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»).

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

16. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: Учебник [Электронный ресурс] / В.Ю. Шишмарев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/952310>

#### *Дополнительная литература*

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

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

3. 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).

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

5. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум : учеб. пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2016. — 116 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <https://doi.org/10.12737/13667>. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/536597>

6. Емельянов В.И. Основы программирования на Delphi [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / В. И. Емельянов, В. И. Воробьев, Т. П. Тюрина; под ред. В. М. Черненко. - Москва : Высшая школа, 2005. - 231 с. : ил. - ISBN 5-06-004869-1.

7. Карпов, Ю. Г. Теория и технология программирования. Основы построения трансляторов [Текст] / Ю. Г. Карпов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012. - 272 с. : ил - ISBN 978-5-94157-285-4. (16)

8. Михайличенко, Ж. В. Программирование на языке Си [Текст] : учебно-методическое пособие / Ж. В. Михайличенко, М. А. Кузниченко, В. С. Янё. - Орск :

Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2016 - ISBN 978-5-8424-0803-0.

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

10. Померанц Ори, Ядро Linux. Программирование модулей: Пер.с англ. / Померанц Ори. - М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2000. - 112с.

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

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

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

14. Хомоненко, А. Д. Delphi 7 [Текст] / А. Д. Хомоненко, В. Э. Гофман, Е. В. Мещеряков. - 2-е изд., [перераб. и доп.]. - Санкт-Петербург : БВХ-Петербург, 2013. - 1136 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ([В подлиннике]). - Предм. указ. : с. 1109. - ISBN 978-5-9775-0425-6.

*Периодические издания:*

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

### **1.10 Материально-техническое обеспечение практики**

Оборудование практики:

- инструктивный материал;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства:

- компьютер, принтер, сканер, модем;
- инструментальные средства разработки Dev C++, Borland C++ Builder, Microsoft Access;
- программное обеспечение для создания документации MSOffice 2013.

### Фонд оценочных средств по практике

Формой контроля промежуточной аттестации по практике является - дифференцированный зачет.

#### Оценочное средство №1

##### Примеры индивидуального задания №1:

#### Указания к выполнению заданий по практике с использованием СУБД MS Access

1. В Конструкторе таблиц создать базу данных, содержащую родительские и дочерние таблицы, согласно описанию предметной области. Задать первичный ключ для каждой таблицы.
2. Создать схему данных, установив связи между таблицами. Обеспечить ограничение целостности.
3. Заполнить записями сначала родительские (независимые) таблицы (10-15 записей).
4. Реализовать подстановку значений для внешних ключей связи дочерних таблиц (*Конструктор таблиц- вкладка Подстановка*).
5. Создать простые формы (поля-в один столбец) для ввода новых данных в каждую таблицу. В родительские таблицы ввести по 10-15 записей.
6. Создать ленточные формы для просмотра и ввода данных в некоторые таблицы. Добавить кнопки поиска данных, используя стандартные макросы.
7. Создать сложноподчинённые формы, отражающие связь между родительской и дочерней таблицами.
8. Используя сложноподчинённые формы, заполнить записями дочерние (зависимые) таблицы (40-50 записей).
9. Создать запросы согласно заданиям вашего варианта. Для просмотра результатов запросов создать формы.
10. Создать отчёты на основе каждого запроса.
11. На формах, созданных на основе запросов (п.9), разместить кнопки, которые открывают отчёты в режиме просмотра. Использовать для этого стандартные макросы.
12. Изучить назначение и использование *Диспетчера кнопочных форм*. Выполнить сборку всего приложения в Главной кнопочной форме. Для этого необходимо выделить основные разделы, например:

*Справочники:*

- Товары
- Менеджеры

*Операции:*

- Продажа товара
- Запросы
- Итоги (на основе перекрёстных запросов или запросов с группировкой)

#### Вариант 1 База данных «Колледж»

Описание предметной области. Сведения о специальностях: шифр специальности, сокращенное наименование, полное наименование специальности. Сведения о группах: номер группы, шифр специальности, куратор. Сведения о студентах: номер студенческого билета, фамилия, имя, отчество студента, номер группы, год поступления, курс.

Создать следующие запросы:

- а) получить список студентов заданной группы в алфавитном порядке;
- б) получить список студентов заданного года поступления;
- в) определить, сколько студентов числится в каждой группе;
- д) определить суммарное количество студентов на каждой специальности и на каждом курсе (перекрестный запрос).

**Вариант 2. База данных «Сотрудники промышленного предприятия»**Описание предметной области.

Сведения о должностях: код должности, наименование должности, требуемое образование, начальный оклад. Сведения о подразделениях: код подразделения, название (цех №12, отдел кадров, отдел главного технолога и др.) Сведения о сотрудниках: табельный номер, фамилия, имя, отчество, пол, должность, оклад, дата рождения, дата трудоустройства, подразделение, дата увольнения.

Создать следующие запросы:

- a) начислить всем сотрудникам заработную плату, предусмотрев начисление уральского коэффициента в размере 15% от оклада и вычет налога в размере 13% от всех начислений.
- b) вывести ФИО и должности сотрудников, имеющих оклад более 10 000 руб.;
- c) вывести ФИО, подразделение, должность, дату рождения и возраст (расчётный столбец) сотрудников в порядке убывания возраста.
- d) определить количество сотрудников и средний оклад по каждой должности.

**Вариант 3. База данных «Библиотека школы»**Описание предметной области.

Сведения о жанрах хранить в отдельной таблице. Сведения о книгах содержат информацию: шифр книги, название книги, автор, год издания, жанр, издательство, цена, количество книг.

Создать следующие запросы:

- a) вывести информацию о книгах заданного жанра, расположив их по алфавиту авторов;
- b) вывести названия, цены и издательства всех книг заданного автора;
- c) получить сведения о книгах, изданных за последние 3 года, в порядке убывания года издания;
- d) вычислить количество книг, изданных каждым издательством за каждый год (перекрестный запрос).

**Вариант 4. База данных «Бюро занятости»**Описание предметной области.

В одной таблице хранится перечень профессий, в другой – перечень видов образования (среднее, среднее специальное, высшее, незаконченное высшее). Сведения о безработных: номер, ФИО, профессия, образование, дата рождения, пол, стаж в годах, семейное положение, дата постановки на учёт.

Создать следующие запросы:

- a) вывести полные сведения обо всех безработных заданной профессии со стажем более N лет;
- b) вывести названия профессий безработных с заданным образованием;
- c) вывести список безработных, находящихся на учёте более 6 месяцев в порядке убывания этой величины;
- d) определить количество поставленных на учёт за каждый месяц текущего года.

**Вариант 5. База данных «Кадровый учёт»**Описание предметной области.

Сведения о должностях: код должности, наименование должности, требуемое образование, начальный оклад. Сведения о подразделениях: код подразделения, название (цех №2, отдел кадров, отдел главного инженера и др.) Сведения о сотрудниках: табельный номер, фамилия, имя, отчество, пол, должность, оклад, дата рождения, дата трудоустройства, подразделение, дата увольнения.

Создать следующие запросы:

- а) вывести список сотрудников заданного подразделения в алфавитном порядке, указав возраст каждого сотрудника.
- б) вывести ФИО и должности сотрудников, трудоустроенных после заданной даты, вычислить их стаж работы в месяцах на предприятии;
- в) сотрудникам, стаж которых на данном предприятии превышает заданное количество месяцев, начислить премию в размере 25% от оклада;
- г) определить количество сотрудников в каждом подразделении и их средний возраст.

#### **Вариант 6. База данных «Кредиты»**

##### Описание предметной области.

Сведения о типах кредитов хранятся в отдельной таблице: тип кредита, срок в месяцах, процент. Сведения о клиентах банка: номер договора, ФИО клиента, паспортные данные, тип кредита, процент (зависят от типа кредита), размер кредита, дата выдачи кредита, сумма долга, ежемесячная выплата. Сведения о погашениях кредита: номер договора, дата и сумма погашения.

Создать следующие запросы:

- а) вывести ФИО всех вкладчиков, размер кредита которых не превышает N рублей;
- б) вывести полную информацию о кредитах клиентов, выданных в заданном месяце текущего года;
- с) вывести сведения о погашениях заданного клиента (по номеру договора);
- д) вычислить общую сумму кредитов, выданных за каждый месяц заданного года.

#### **Вариант 7. База данных «Владельцы машин»**

##### Описание предметной области.

Сведения о марке автотранспорта хранятся в отдельной таблице: название марки. Сведения о типе хранятся в отдельной таблице: название типа (легковой, грузовой, автобус, микроавтобус и др.). Сведения о владельцах транспортных средств: ФИО владельца, адрес, пол, госномер машины, код марки машины, тип цвет, год производства, дата рождения.

Создать следующие запросы:

- а) вывести сведения обо всех владельцах заданной марки;
- б) вывести ФИО, госномер и адрес владельцев автотранспорта, возраст которых превышает 60 лет;
- с) Получить полные сведения о всех женщинах- водителях в порядке убывания года производства автомобиля;
- д) Определить количество машин и средний возраст водителей по каждой марке.

#### **Вариант 8. База данных «Склад бытовой техники»**

##### Описание предметной области.

Сведения о категориях товара хранятся в отдельной таблице (холодильник, пылесос, магнитола и др.). Сведения о товарах на складе: артикул, наименование товара, фирма-производитель, цена за единицу, количество, номер склада.

Создать следующие запросы:

- а) вывести наименование, цену, количество и стоимость каждого товара заданной фирмы- производителя;
- б) вывести прайс-лист на все товары, имеющиеся на складе, сгруппировать список по категориям товаров.
- с) Вывести список всех товаров, содержащих заданное слово в наименовании в порядке убывания цены.
- д) вычислить суммарное количество товаров на складе по каждому наименованию.

**Вариант 9. База данных «Теннисисты»**Описание предметной области.

Сведения о спортсменах: фамилия, имя, страна, рейтинг (номер ракетки в мире). Сведения о теннисных турнирах: номер, название турнира, страна турнира, дата. Сведения о результатах участия спортсменов на турнирах: турнир, спортсмен, место на турнире.

Создать следующие запросы:

- а) вывести сведения обо всех призерах (1,2,3 места) заданного турнира (например, Уимблдона);
- б) вывести фамилии и имена теннисистов, входящих в первую 10.
- в) вывести сведения обо всех спортсменах заданной страны
- г) вычислить средний рейтинг каждой страны. вывести в порядке убывания этой величины.

**Вариант 10. База данных «Салон мужских рубашек»**Описание предметной области.

Сведения о материале мужских рубашек хранятся в отдельной таблице (хлопок, шерсть, полиэстер и др.). Сведения о товаре: артикул, размер, цвет, рукав, страна, фирма, цена, количество штук. В состав материала рубашки могут входить разные составляющие, эта информация хранится в отдельной таблице: артикул товара, материал, процентное содержание.

Создать следующие запросы:

- а) вывести цены, размеры и цвет рубашек с коротким рукавом, не дороже заданной суммы;
- б) получить сведения о рубашках заданной фирмы, вычислить стоимость каждого наименования;
- с) вывести все сведения о рубашках, в состав которых входит хлопок;
- д) вычислить суммарное количество рубашек по каждой фирме- производителю.

**Вариант 11. База данных «Магазин ламп»**Описание предметной области.

Сведения о товаре: артикул товара, тип лампы, напряжение, размер цоколя (стандартный, малый), цена, дата выпуска, страна, фирма. Необходимо хранить сведения о продажах ламп за текущий год: номер продажи, артикул товара, дата, количество.

Создать следующие запросы:

- а) вывести сведения о лампах напряжения в заданных пределах;
- б) вывести сведения обо всех лампах отечественного производства;
- с) получить сведения о продажах на заданную дату с расчетом стоимости;
- д) получить ежедневную сумму продажи за заданный месяц.

**Вариант 12. База данных «Гараж»**Описание предметной области.

Сведения о типах горюче смазочных средствах хранятся в отдельной таблице: номер, ГСМ, цена за 1 л. Сведения о транспортных средствах (ТС) гаража: госномер, марка, вид топлива, номер водителя. Сведения о водителях хранятся отдельно: номер, ФИО, дата рождения, пол, адрес. У каждого ТС один водитель, но у одного водителя может быть два ТС. Сведения о поездках текущего года: номер записи, дата начала, дата окончания, госномер машины, километраж, литраж ГСМ.

Создать следующие запросы:

- а) вывести сведения о всех поездках заданного водителя за заданный месяц;
- б) вывести сведения о поездках, которые были выполнены в заданный период времени, рассчитать затраты на топливо по каждой поездке;

- с) определить для каждого водителя общий километраж поездок за заданный месяц заданного года;
- д) определить суммарный ежемесячный пробег каждым транспортным средством (перекрестный запрос).

### **Вариант 13. База данных «Магазин ручных часов»**

#### Описание предметной области.

Сведения о товаре: артикул, марка, тип (кварц., мех.), браслет (есть - нет), цена, страна, фирма. Сведения о продажах часов: артикул товара, дата, количество.

Создать следующие запросы:

- а) вывести сведения о всех механических часах, цена которых не больше заданного значения;
- б) вывести сведения о продажах часов заданной фирмы;
- с) вывести сведения о продажах после заданной даты с указанием стоимости по каждой продаже;
- д) определить суммарную стоимость продаж за каждый месяц текущего года.

### **Вариант 14. База данных «Междугородние рейсы»**

#### Описание предметной области.

Сведения о транспорте: госномер, марка, вид топлива, ФИО водителя. Сведения о населенных пунктах: название, регион. Сведения о рейсах: номер записи, госномер машины, дата и время отправления, дата и время прибытия, пункт отправления, пункт назначения, расстояние в км.

Создать следующие запросы:

- а) вывести сведения о всех рейсах, совершенных заданным водителем в заданный период времени;
- б) вывести всю информацию о рейсах, совершенных в заданном месяце;
- с) вычислить суммарное количество рейсов каждый населенный пункт;
- д) определить, сколько рейсов совершил каждый водитель в каждом месяце (перекрестный запрос).

### **Вариант 15. База данных «Автовокзал»**

#### Описание предметной области.

Сведения о транспорте: госномер, марка, вид топлива, ФИО водителя, расход топлива на 100 км. Сведения о населенных пунктах: название, регион. Расценки за топливо хранить в отдельной таблице. Сведения о совершённых рейсах: номер записи, дата, время, госномер машины, пункт отправления, пункт назначения, км, цена 1 билета, количество проданных билетов.

Создать следующие запросы:

- а) вывести сведения обо всех сегодняшних рейсах с указанием стоимости проданных билетов в порядке возрастания времени отправления;
- б) вывести всю информацию о рейсах в заданном месяце в заданный населенный пункт с расчётом стоимости топлива для каждого рейса;
- с) вывести полную информацию о поездках, совершенных после заданной даты;
- д) вычислить суммарную стоимость поездок для каждого водителя за заданный каждый текущего года (перекрестный запрос).

### **Вариант 16 База данных «Учебный план»**

#### Описание предметной области.

Сведения о студентах: шифр, фамилия, имя, отчество студента, номер группы. Сведения о предметах: код\_предмета, название дисциплины. Сведения сессии содержат информацию



о том, что выносится на сессию за определенный семестр каждой группе: предмет, преподаватель, вид отчётности (зачёт, экзамен, курсовая работа), дата.

Создать следующие запросы:

- a) получить список предметов, которые выносятся на сессию за 2 семестр, для заданной группы, номер группы задать как параметр;
- b) получить ведомость с указанием ФИО студента для заданной группы для заданного предмета за заданный семестр;
- c) определить, сколько видов отчётности выносятся на сессию за 4 семестр для каждой группы;
- d) определить перекрестный запрос (см. пункт c)), который отобразит эту сводную информацию для каждой группы в каждом семестре.

### **Вариант 17. База данных «Детская библиотека»**

#### Описание предметной области.

Сведения о книгах содержат информацию: шифр книги, название книги, автор, год издания, жанр, цена, количество страниц. Сведения о читателях: номер читательского билета, ФИО, дата рождения, место учёбы, адрес, телефон. Сведения об аренде книг: номер записи, номер читательского билета, шифр книги, дата взятия, дата возврата (дата возврата пуста, если книга находится на руках у этого читателя).

Создать следующие запросы:

- a) вывести информацию о книгах заданного автора, расположив их по алфавиту названий;
- b) вывести названия и авторов книг, которые находятся на руках у читателей в настоящий момент;
- c) получить сведения об аренде книг заданного читателя;
- d) определить, сколько раз брали каждую книгу за текущий год.

### **Вариант 18. База данных «Магазин автозапчастей»**

#### Описание предметной области.

Сведения о товаре: артикул товара, наименование, тип, цена. Сведения о продажах автозапчастей: номер записи, дата продажи, артикул товара, количество.

Создать следующие запросы:

- a) вывести сведения обо всех автозапчастях заданного типа;
- b) вывести сведения о продажах конкретного товара за заданный период времени с указанием стоимости по каждой продаже;
- c) определить суммарное количество проданного товара по каждому наименованию за текущий месяц;
- d) определить суммарную стоимость продаж за каждый месяц текущего года.

### **Вариант 19. База данных «Кафе»**

#### Описание предметной области.

Сведения о видах блюд хранятся в отдельной таблице (салат, горячее, десерт и др.)

Сведения о блюдах: номер, название блюда, вид, энергетическая ценность (ккал), цена за 1 порцию, вес 1 порции. Сведения о расходах блюд: номер записи, дата, номер блюда, количество проданных порций.

Создать следующие запросы:

- a) перечислить блюда, энергетическая ценность которых не превышает заданное количество Ккал;
- b) вывести названия горячих блюд, проданных сегодня;
- c) определить суммарное количество проданных порций за заданный период времени;
- d) определить суммарную стоимость проданных блюд за каждый месяц текущего года (перекрёстный запрос).

**Вариант 20. База данных «Сессия»**Описание предметной области.

Сведения о студентах: шифр, фамилия, имя, отчество студента, номер группы. Сведения о предметах: код\_предмета, название дисциплины. Сведения сессии содержат информацию о том, что и кому сдавал студент на сессии за определенный семестр: семестр, шифр студента, код\_предмета, преподаватель, вид отчётности (зачёт, экзамен, курсовая работа), дата, оценка.

Создать следующие запросы:

- а) получить список студентов задолжников за заданный семестр;
- б) получить алфавитный список студентов заданной группы, сдававших заданный предмет с указанием оценки и даты сдачи;
- с) получить список предметов сессии за заданный семестр для каждой группы, расположив их по группам;
- д) определить количество студентов- должников по каждому предмету за каждый семестр (перекрёстный запрос).

**Оценочное средство №2****Примеры индивидуального задания №2:****Вариант 1**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о численном составе обучающихся в МОАУ «Средняя образовательная школа №49 г. Орска». Каждая запись должна иметь следующую структуру: класс, количество учеников, ФИО классного руководителя, номер закреплённого кабинета.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о классах школы в виде таблицы;
- 2) вывести класс, которым руководит учитель с указанной фамилией;
- 3) вывести список классов начальной школы;
- 4) вывести список классов, в которых обучаются более 25 человек;

**Вариант 2**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о кадровом составе ООО «Точные решения». Каждая запись должна иметь следующую структуру: должность, образование, общее количество мест, количество вакантных мест, оклад.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о кадровом составе в виде таблицы;
- 2) вывести информацию о должностях, на которые есть вакантные места;
- 3) вывести информацию об указанной должности;
- 4) вывести список должностей, у которых оклад превышает 15000 руб.

**Вариант 3**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о гильзах артиллерийских калибра 75...152 мм, производимых на ОАО «Механический завод». Каждая запись должна иметь следующую структуру: калибр, вес, материал, длина. Диаметр фланца, диаметр дульца.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о гильзах в виде таблицы;

- 2) вывести информацию о гильзах, изготовленных из стали;
- 3) вывести информацию о гильзах указанного калибра;
- 4) вывести список гильз, у которых длина не превышает 500 мм.

#### **Вариант 4**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о технических характеристиках запасных частей к буровым насосам, изготавливаемых на АО «Механический завод». Каждая запись должна иметь следующую структуру: наименование продукции, длина (мм), рабочий диаметр (мм), марка материала.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о продукции в виде таблицы;
- 2) вывести информацию о размерах штоков ползуна;
- 3) вывести информацию о продукции, изготовленной из указанной марки материала;
- 4) вывести список продукции, у которой длина превышает 1 метр.

#### **Вариант 5**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о баллонах для огнетушителей, изготавливаемых на АО «Механический завод». Каждая запись должна иметь следующую структуру: вместимость, рабочее давление, резьба в горловине, диаметр корпуса, высота корпуса, масса.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о баллонах для огнетушителей в виде таблицы;
- 2) вывести информацию о баллонах вместимостью более 6 л;
- 3) вывести информацию о баллонах с указанной резьбой в горловине;
- 4) указать характеристики баллонов с максимальной и минимальной массой.

#### **Вариант 6**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о технических характеристиках лопастных калибраторов, выпускаемых на АО «Механический завод». Каждая запись должна иметь следующую структуру: обозначение, наружный диаметр, присоединительная резьба, длина, длина калибровочной части, исполнение.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о технических характеристиках лопастных калибраторов в виде таблицы;
- 2) вывести список лопастных калибраторов в спиральном исполнении;
- 3) вывести список лопастных калибраторов указанного наружного диаметра;
- 4) вывести характеристики лопастных калибраторов с длиной более 1 м.

#### **Вариант 7**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о методическом фонде кафедры программного обеспечения. Каждая запись должна иметь следующую структуру: ФИО автора, название, издательство, год издания, количество страниц, количество экземпляров, инвентарный номер.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о методическом фонде кафедры в виде таблицы;
- 2) распечатать информацию о книге заданного автора;
- 3) выдать информацию о книгах, изданных ранее 2015 года;
- 4) подсчитать общее количество книг.

#### **Вариант 8**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о кадровом составе ОАО «Уфанет». Каждая запись должна иметь следующую структуру: ФИО сотрудника, год рождения, подразделение, должность, оклад.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора полную информацию о кадровом составе работников компании в виде таблицы;
- 2) вывести информацию о сотрудниках пенсионного возраста;
- 3) вывести информацию о сотруднике по указанным ФИО;
- 4) вывести список сотрудников, у которых оклад не превышает 20000 руб.

#### **Вариант 9**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о радиаторах, выпускаемых на ЗАО «РИФАР». Каждая запись должна иметь следующую структуру: тип радиатора, межосевое расстояние, габаритные размеры (высота, глубина, ширина), номинальный тепловой поток, объём теплоносителя, масса.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о радиаторах в виде таблицы;
- 2) вывести информацию о радиаторах с номинальным тепловым потоком, превышающим 150 Вт;
- 3) вывести список алюминиевых секционных радиаторов;
- 4) вывести характеристики самого тяжелого и самого лёгкого радиаторов.

#### **Вариант 10**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о кадровом составе администрации с. Ора Советского района г. Орска. Каждая запись должна иметь следующую структуру: наименование отдела, подчинённость, количество работников, количество вакантных мест.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о кадровом составе организации в виде таблицы;
- 2) вывести информацию о кадровом составе указанного отдела;
- 3) вывести информацию о составе отделов, находящихся в подчинении первого заместителя начальника финансового управления;
- 4) подсчитать общее количество вакантных мест.

**Вариант 11**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о характеристиках дроссельных клапанов типа ЦКОД, выпускаемых на АО «Орский машиностроительный завод». Каждая запись должна иметь следующую структуру: обозначение клапана, условный диаметр обсадных труб, диаметр клапана, длина клапана, рабочее давление, температура, масса.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о характеристиках дроссельных клапанов в виде таблицы;
- 2) вывести характеристики клапана по указанному обозначению;
- 3) вывести список клапанов с рабочим давлением 10 МПа;
- 4) вывести информацию о дроссельных клапанах с минимальным и максимальным весом.

**Вариант 12**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о характеристиках баллонов высокого давления для технических газов, выпускаемых на АО «Орский машиностроительный завод». Каждая запись должна иметь следующую структуру: обозначение, объём, диаметр, длина, вес, резьба внутренняя, резьба внешняя, примечание.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о характеристиках баллонов для технических газов в виде таблицы;
- 2) вывести характеристики баллона по указанному обозначению;
- 3) вывести список баллонов с длиной не более 1,5 м и весом не менее 50 кг;
- 4) вывести информацию о баллонах с максимальным объёмом.

**Вариант 13**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о руководстве ПАО «Гайский ГОК». Каждая запись должна иметь следующую структуру: ФИО руководителя, должность, дата рождения (день, месяц, год), место рождения, наименование ВУЗа, специальность, год окончания, стаж в должности, количество наград.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о руководстве предприятия;
- 2) вывести информацию о руководителе, занимающего указанную должность;
- 3) вывести информацию о руководителях, чей стаж превышает 5 лет;
- 4) вывести руководителя, имеющего наибольшее количество наград.

**Вариант 14**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией об объектах социальной сферы, находящихся в ведении ПАО «Гайский ГОК». Каждая запись должна иметь следующую структуру: наименование объекта, адрес, ФИО руководителя, контактный телефон.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию об объектах социальной сферы;
- 2) вывести информацию о руководителях объектов социальной сферы;
- 3) вывести контактный телефон объекта по его названию;

- 4) вывести информацию об объектах, расположенных за пределами г. Гая.

#### **Вариант 15**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о численном составе работников кафедры программного обеспечения. Каждая запись должна иметь следующую структуру: ФИО работника, должность, категория (УВП или ППС), год приёма на работу.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о работниках кафедры в виде таблицы;
- 2) вывести список профессорско-преподавательского состава кафедры;
- 3) вывести список работников, чей стаж превышает 20 лет;
- 4) вывести полную информацию о работнике по указанным ФИО.

#### **Вариант 16**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о численном составе работников ООО «ГП Кадастровый центр». Каждая запись должна иметь следующую структуру: ФИО, год рождения, адрес, должность, год принятия на работу, оклад.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о численном составе работников предприятия в виде таблицы;
- 2) вывести полную информацию о сотруднике по указанным ФИО;
- 3) вывести список сотрудников, стаж работы которых превышает 20 лет;
- 4) вывести информацию о работниках с окладом менее 15000 руб.

#### **Вариант 17**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о лицензиях, имеющихся у ООО «Геоград». Каждая запись должна иметь следующую структуру: номер лицензии, наименование, кем выдана, дата выдачи, ФИО ответственного лица.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию обо всех лицензиях в виде таблицы;
- 2) вывести полную информацию о лицензии по указанному номеру;
- 3) вывести список лицензий, действующих не менее 10 лет
- 4) вывести список лицензий, выданных Федеральной службой геодезии и картографии России, и подсчитать их количество.

#### **Вариант 18**

С помощью возможностей языка программирования C++ создать массив, состоящий из записей с информацией о продукции, выпускаемой ООО «Орский мясоконсервный комбинат». Каждая запись должна иметь следующую структуру: вид продукции, наименование продукции, знак качества, масса, срок годности.

Организовать на экране монитора меню, которое позволит при выборе определённого пункта выполнить следующее задание:

- 1) вывести на экран монитора информацию о выпускаемой продукции;
- 2) вывести информацию о замороженных мучных полуфабрикатах;
- 3) вывести список продукции, изготовленной по ГОСТ;
- 4) вывести информацию о продукции с минимальным и максимальным сроком хранения.

### Оценочное средство №3 – 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 производственной практике. Оформление дневника по практике и сопровождающей документации	5 (отлично)	
25.02.17	Защита отчёта по производственной практике	5 (отлично)	

### Оценочное средство №4 – Отчет по практике

Отчет должен быть выполнен с учетом требований СТО 02069024. 101 – 2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления (pdf, 763 КБ) (Утвержден ОГУ 28.12.2015 г.).

Отчет о практике составляется каждым студентом самостоятельно. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальными заданиями студенту. Отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании выполнения практической работы, собранных материалов, личных наблюдений и консультаций с руководителем практики.

Рекомендуется следующая структура и содержание отчета:

#### 1. Титульный лист

Содержит наименование отчета, реквизиты автора (фамилия, имя, отчество студента, шифр студенческой группы), сведения о руководителе практики от института, год написания отчета, наименование института и название города. За титульным листом следует оглавление (содержание) отчета.

#### 2. Введение

Указываются: вид практики, ее продолжительность, база практики, занимаемые во время производственной практики должности (рабочие места). Приводится аннотация достигнутых за время практики целей и решенных задач.

#### 3. Раздел I

Общая характеристика предприятия и подразделений, где проходила практика, организация их деятельности, если это не противопоказано условиями и правилами конфиденциального характера.

#### 4. Раздел II

Приводятся материалы по освещению вопросов, изучение которых предписано студенту индивидуальным заданием №1 на практику.

#### 5. Раздел III

Приводятся материалы по освещению вопросов, изучение которых предписано студенту индивидуальным заданием №2 на практику.

#### 7. Заключение

Приводится всесторонняя оценка практики, итоги выполненных заданий.

10. Список использованных источников.

11. Приложения

Приложения могут состоять из фото, дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

### **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.