

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

Утверждаю

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

«27» 02 2019 г. Н.И. Тришкина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

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



Разработчики:

ФИО	Должность	Подпись
Михайличенко Ж.В.	Преподаватель дисциплин профессионального цикла высшей категории	
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 «08» 02 2019 г. протокол № 6

Председатель ПЦК  Ж.В. Михайличенко

**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	7
1.4 Формы проведения практики	7
1.5 Место и время проведения практики	7
1.6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	8
1.7 Структура и содержание практики	9
1.7.1 Тематический план практики	9
1.7.2 Структура практики	11
1.7.3 Содержание практики	14
1.8 Форма контроля промежуточной аттестации (по итогам практики)	18
1.9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	19
1.10 Материально-техническое обеспечение практики	22
Приложение 1 Фонд оценочных средств по практике	23

## Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с квалификацией специалист по информационным системам.

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

Производственная практика (по профилю специальности) студентов проводится в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, которым определено, что практика студентов является обязательным компонентом учебного плана.

Виды, сроки и содержание практики определяются ФГОС СПО, 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.

Цель практики заключается в улучшении качества профессиональной подготовки и воспитания студентов; закреплении полученных знаний по дисциплинам профессионального цикла; формировании общих и профессиональных компетенций; укреплении связи теоретического обучения с практической деятельностью; проверки 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 указанными видами деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен освоить:

#### Вид профессиональной деятельности:

Осуществление интеграции программных модулей

**иметь практический опыт в:**

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

**уметь:**

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

**знать:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;

- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

**Вид профессиональной деятельности:**

Ревьюирование программных продуктов

**иметь практический опыт:**

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

**уметь:**

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества

**знать:**

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

**Вид профессиональной деятельности:**

Проектирование и разработка информационных систем

**иметь практический опыт в:**

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

**уметь:**

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;

– проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям

**знать:**

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

**Вид профессиональной деятельности:**

Сопровождение информационных систем

**иметь практический опыт в:**

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

**уметь:**

- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем

**знать:**

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем.

**Вид профессиональной деятельности:**

Сoadминистрирование баз данных и серверов

**иметь практический опыт в:**

- участии в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

**уметь:**

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства

**знать:**

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

**1.3 Место практики в структуре 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 в четвертом, пятом, шестом и седьмом семестрах, освоить дисциплины профессионального цикла: МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения, МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК.02.03 Математическое моделирование, МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения, МДК.03.02 Управление проектами, МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем, МДК.05.02 Разработка кода информационных систем, МДК.05.03 Тестирование информационных систем, МДК.06.01 Внедрение информационных систем, МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем, МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы, МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии, МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных, МДК.07.02 Сертификация информационных систем.

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**

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на предприятиях, в организациях соответствующих видов деятельности.

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 (по профилю специальности) проводится в 4-7 семестрах в соответствии графиком учебного процесса в течение 14 недель.

В соответствии с учебным планом и положением о порядке проведения практики студентов, практика проводится в организациях, предприятиях различной формы собственности и видов деятельности.

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

Результатом практики является освоение общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результатов практики
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и 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 практики

#### 1.7.1 Тематический план практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час., нед.)	Сроки проведения
ОК 01. – ОК 11. ПК 2.1 - ПК 2.5	<b>ПМ.02</b> Осуществление интеграции программных модулей	72/2	4 семестр
ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1 - ПК 3.4	<b>ПМ.03</b> Ревьюирование программных продуктов	72/2	4 семестр
ОК 01. – ОК 11. ПК 5.1 - ПК 5.7	<b>ПМ.05</b> Проектирование и разработка информационных систем	108/3	5 семестр
ОК 01. – ОК 11. ПК 6.1 - ПК 6.5	<b>ПМ.06</b> Сопровождение информационных систем	108/3	6 семестр

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час., нед.)	Сроки проведения
ОК 01. – ОК 11. ПК 7.1 - ПК 7.5	<b>ПМ.07</b> Сoadминистрирование баз данных и серверов	144/4	7 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 (25)	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 (25)	Дневник по практике
3	Практический этап	Сбор информации, участие в производственной деятельности предприятия, отработка трудовых приемов по специальности, практические задания по видам работ (304)	Расчеты, таблицы, схемы, готовая продукция, дневник по практике Экспертное наблюдение, оценка выполнения работ, дневник по практике
4	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. Рецензирование отчета на предприятии.	Подготовка отчета по практике (150)	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)
Осуществление интеграции программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование выбранной системы контроля версий;</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;</li> <li>– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>– основы верификации и аттестации программного обеспечения.</li> </ul>	<p><b>МДК 02.01</b> Технология разработки программного обеспечения</p> <p><b>МДК 02.02</b> Инструментальные средства разработки программного обеспечения</p>	72/2
Ревьюирование программных продуктов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– измерение характеристик программного проекта;</li> <li>– использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения;</li> <li>– оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;</li> <li>– работа с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;</li> <li>– выполнение оптимизации программного кода с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи планирования и контроля развития проекта;</li> <li>– принципы построения системы деятельности программного проекта;</li> <li>– современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения</li> </ul>	<p><b>МДК.03.01</b> Моделирование и анализ программного обеспечения</p> <p><b>МДК.03.02</b> Управление проектами</p>	72/2

	<p>использованием специализированных программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использование методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;</li> <li>– применение стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества</li> </ul>			
<p>Проектирование и разработка информационных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ предметной области;</li> <li>– выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</li> <li>– использование алгоритмов обработки информации для различных приложений;</li> <li>– решение прикладных вопросов программирования и языка сценариев для создания программ;</li> <li>– разработка графического интерфейса приложения;</li> <li>– создание и управление проектом по разработке приложения;</li> <li>– проектирование и разработка системы по заданным требованиям и спецификациям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;</li> <li>– основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</li> <li>– основные процессы управления проектом разработки;</li> <li>– основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</li> <li>– методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;</li> <li>– систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.</li> </ul>	<p><b>МДК 05.01</b> Проектирование и дизайн информационных систем</p> <p><b>МДК 05.02</b> Разработка кода информационных систем</p> <p><b>МДК 05.03</b> Тестирование информационных систем</p>	108/3
<p>Сопровождение информационных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– установка, настройка и сопровождение ИС;</li> <li>– выполнение регламентов по</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной</li> </ul>	<p><b>МДК 06.01</b> Внедрение информационных систем</p>	108/3

	<p>обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настройка ИС для пользователя согласно технической документации;</li> <li>- применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации;</li> <li>- применение основных технологий экспертных систем;</li> <li>- разработка обучающих материалов для пользователей по эксплуатации ИС</li> </ul>	<p>системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- политику безопасности в современных информационных системах;</li> <li>- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;</li> <li>- принципы работы экспертных систем.</li> </ul>	<p><b>МДК 06.02</b> Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</p> <p><b>МДК 06.03</b> Устройство и функционирование информационной системы</p>	
Сoadминистриро- вание баз данных и серверов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение законодательства РФ в области сертификации программных средств информационных технологий;</li> <li>- проектирование и создание БД;</li> <li>- выполнение запросов по обработке данных на языке SQL;</li> <li>- осуществление основных функций по администрированию баз данных;</li> <li>- разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</li> <li>- владение технологиями проведения сертификации программного средства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модели данных, основные операции и ограничения;</li> <li>- технологию установки и настройки сервера баз данных;</li> <li>- требования к безопасности сервера базы данных;</li> <li>- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.</li> </ul>	<p><b>МДК 07.01</b> Управление и автоматизация баз данных</p> <p><b>МДК 07.02</b> Сертификация информационных систем</p> <p><b>ОП.08</b> Основы проектирования баз данных</p>	144/4

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

Формой контроля промежуточной аттестации студента по производственной практике (по профилю специальности) является **дифференцированный зачет**, 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, а также профессиональных компетенций в рамках освоения 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
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавание задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; анализ задачи и/или проблемы и выделение её составных частей; определение этапов решения	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике,

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	задачи; выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; составление плана действий; определение необходимых ресурсов; владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; умение реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Определение задачи для поиска информации, необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации; выделение наиболее значимого в перечне информации; оценка практической значимости результатов поиска; оформление результатов поиска	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применение современной научной профессиональной терминологии; определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Организация работы коллектива и команды; взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом 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 общечеловеческих ценностей	Описание значимости своей специальности	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение норм экологической безопасности; определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; использование средств профилактики перенапряжения характерных для данной специальности	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; использование современного программного обеспечения	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы; участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности; краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых); написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные	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
	темы	
Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; презентация идей открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформление бизнес-плана; расчёт размеров выплат по процентным ставкам кредитования; определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентация бизнес-идей; определение источников финансирования	Текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК2.1 – 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.7.4	- проявление сформированности элементов профессиональных компетенций	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях Анализ решения производственных задач Отчет по практике Дневник 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 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- 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:*

- участвует в разработке 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. Алиев В.С., Практикум по бизнес-планированию с использованием программы Project Expert: учебное пособие / В.С. Алиев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 288 с.
2. Батаев, А.В. Операционные системы и среды : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. – 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 272 с. - ISBN 978-5-4468-2474-8.
3. Волкова, Т.И. Введение в программирование : учебное пособие / Т.И. Волкова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 139 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9723-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493677>
4. Гагарина Л. Г., Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, И.В. Абрамова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 496 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/900350>
5. Гагарина Л. Г., Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, И.В. Абрамова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 496 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/944326>
6. Гагарина Л. Г., Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/918098>
7. Гагарина Л. Г., Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/1000008>
8. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/product/942717>
9. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 400

с.

10. Гуриков С. Р., Программирование в среде Lazarus : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/961652>

11. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/999615>

12. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1010475>

13. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования : учеб. пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980416>

14. Кузин А.В. Компьютерные сети : учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/983172>

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

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

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

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

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

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

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

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

23. Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. : ил. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552493>

24. Похотников К.Э., Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета Matlab : курс лекций / К.Э. Плохотников. -

- М. : СОЛОН-Пр., 2017. - 628 с. - (Библиотека студента). - ISBN 978-5-91359-211-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1015051>
25. 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
26. Рудаков А.В. Операционные системы и среды : учебник / Рудаков А.В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>
27. 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.
28. Сенкевич, А. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. В. Сенкевич – 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 240 с. ISBN 978-5-4468-2457-1
29. Сергеев, Н.Е. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Н.Е. Сергеев ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - Ч. 1. - 123 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2113-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307>
30. Степина В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942816>
31. Тараканов О.В. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967755>
32. Теплова Я.О. Информационные технологии: Учебное пособие / Гагарина Л.Г., Теплова Я.О., Румянцева Е.Л.; Под ред. Гагариной Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0608-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/471464>
33. Федотова Е.Л., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944899>
34. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для СПО. – М.: Академия, 2018
35. Федорова Г.Н., Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие / Г.Н. Федорова. — М. :КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/898670>
36. 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.
37. Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.Net) : учеб. пособие / И.Г. Фризен. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007486>
38. Храпченко М.В. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). -

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967597>

39. Царьков И.Н., Математические модели управления проектами : учебник / И.Н. Царьков ; предисловие В.М. Анышина. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 514 с. — (Высшее образование: Магистратура). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_59d5d3b8c63992.94229617](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d5d3b8c63992.94229617). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/872356>

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

#### *Дополнительная литература*

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

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

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

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

5. Безруков А.И., Математическое и имитационное моделирование : учеб. пособие / А.И. Безруков, О.Н. Алексенцева. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 227 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_59006f8ec13df8.73891496](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59006f8ec13df8.73891496). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944595>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### *Периодические издания:*

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

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

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### 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:

- a) получить список студентов заданной группы в алфавитном порядке;
- b) получить список студентов заданного года поступления;
- c) определить, сколько студентов числится в каждой группе;
- d) определить суммарное количество студентов на каждой специальности и на каждом курсе (перекрёстный 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:

- a) получить список студентов задолжников за заданный семестр;
- b) получить алфавитный список студентов заданной группы, сдававших заданный предмет с указанием оценки и даты сдачи;
- c) получить список предметов сессии за заданный семестр для каждой группы, расположив их по группам;
- d) 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, выпускаемом 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 №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 производственной практике. Оформление дневника по практике и сопровождающей документации	5 (отлично)	
25.02.17	Защита отчёта по производственной практике	5 (отлично)	

### Оценочное средство №3 – 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.