

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение  
«Кинешемский технологический техникум-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено  
на заседании ЦМК  
ОПФ-специ. Пр-е в ком. с-х  
Протокол № 1  
от « 31 » августа 2016 г.  
Председатель ЦМК  
Никитина С.В.

Утверждено  
Зам.директора по  
производственной работе  
А.Л.Яблоков  
« 31 » августа 2016 г.

## ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

для специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных  
системах

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах и рабочих программ профессиональных модулей:

ПМ01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ПМ02. Разработка и администрирование баз данных

ПМ03. Участие в интеграции программных модулей.

ПМ04. Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

Организация-разработчик:

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение «Кинешемский технологический техникум-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России)

Разработчики:

Галкин И.Ю., преподаватель, ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России

Никитина С.Б., преподаватель, ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России

Силина Н.Н., преподаватель, ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России

Тумина И.Б., преподаватель, ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России

Широкая О.А., преподаватель, ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России

Согласована:

Директор ООО «Программ+»

Р.С.Боровков

---

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>
<b>4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>16</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ</b>	<b>20</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (далее программа практики) является частью адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах направления подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности

1. ПМ01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем
2. ПМ02. Разработка и администрирование баз данных
3. ПМ03. Участие в интеграции программных модулей.
4. ПМ04. Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
2. ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
3. ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
4. ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
5. ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
6. ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
7. ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.
8. ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).
9. ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.
10. ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
11. ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
12. ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
13. ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
14. ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
15. ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
16. ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

17. ПК 4.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное и программное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
18. ПК 4.2. Выполнять ввод информации в персональный компьютер с различных носителей.
19. ПК 4.3. Выполнять работы по тестированию персональных компьютеров антивирусными программами, по обновлению базы данных антивирусных программ.
20. ПК 4.4. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

## **1.2. Цели и задачи производственной практики**

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

**Вид профессиональной деятельности:** Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

### **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.

**Вид профессиональной деятельности:** Разработка и администрирование баз данных

**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 системах управления базами данных 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 системах управления базами данных (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.

**Вид профессиональной деятельности:** Участие в интеграции программных модулей.

**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.

**Вид профессиональной деятельности:** Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

**иметь практический опыт:**

подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования;  
настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;  
настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы;  
доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей;  
диагностики простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;  
создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных;  
управления содержимым баз данных;  
сканирования, обработки и распознавания документов;  
обеспечения информационной безопасности;

**уметь:**

работать с графическими операционными системами персонального компьютера (ПК);  
работать с файловыми системами, различными форматами файлов, программами управления файлами;

работать в прикладных программах: текстовых и табличных редакторах, редакторе презентаций, пользоваться сведениями из технической документации и файлов-справок;  
выполнять настройку интерфейса операционных систем;  
управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах;  
подключать периферийные устройства и компьютерную оргтехнику к персональному компьютеру и настраивать режимы ее работы;  
производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;  
производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтер и другие периферийные устройства вывода;  
диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;  
создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов;  
создавать и управлять содержимым таблиц с помощью редакторов таблиц;  
создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;  
вводить, редактировать и удалять записи в базе данных.

**знать:**

классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров;  
устройство персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики;  
архитектуру, состав, функции и классификацию операционных систем персонального компьютера;  
принципы лицензирования и модели распространения операционных систем для персонального компьютера;  
виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;  
принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования;  
виды и характеристики носителей информации, файловые системы, форматы представления данных;  
принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей;  
нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;  
порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональный компьютер;  
назначение, разновидности и функциональные возможности редакторов текстов, таблиц и презентаций;



виды и назначение систем управления базами данных, принципы проектирования, создания и модификации баз данных.

**1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:**

Всего 14 недель, 504 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование результатов практики</b>
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 (СУБД).
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3.	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5.	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6.	Разрабатывать технологическую документацию.
ПК 4.1	Подготавливать к работе и настраивать аппаратное и программное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
ПК 4.2	Выполнять ввод информации в персональный компьютер с различных носителей.
ПК 4.3	Выполнять работы по тестированию персональных компьютеров антивирусными программами, по обновлению базы данных антивирусных программ.
ПК 4.4.	Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-

	шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час., нед.)	Форма проведения (концентрированная / распределенная)
ОК 1 – 9 ПК 1.1 – 1.6	Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	180/5	концентрированная (комплексная)
ОК 1 – 9 ПК 3.1 – 3.6	Участие в интеграции программных модулей	72/2	концентрированная (комплексная)
ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.4	Разработка и администрирование баз данных	144/4	концентрированная
ОК 1 – 9 ПК 4.1 – 4.4	Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	108/3	концентрированная

#### 3.2. Содержание практики

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6	ПМ .01 Раздел 1. Разработка системных модулей в Windows Раздел 2. Разработка программных модулей прикладных программ	Разработка спецификаций. Разработка компонент проектной и технической документации с использованием языка UML. Проектирование программных средств. Разработка кода программного модуля на современных языках программирования. Выполнение отладки программных	Принять участие в разработке и/или внедрении проектов, выполняемых на предприятии. Разработка программных средств. Разработка проектной и технической документации. Проведение отладки и тестирования спроектированных программных продуктов.	180

	<p>Раздел 3. Использование современных методов и средств при разработке программных модулей</p> <p>Раздел 4. Программирование и конфигурирование в системе 1С:Предприятие</p> <p>ПМ .03</p> <p>Раздел 1. Ведение технологии разработки программного обеспечения</p> <p>Раздел 2. Применение инструментальных средств разработки программного обеспечения</p> <p>Раздел 3. Использование методов и средств разработки программной документации</p>	<p>модулей с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Сборка модулей.</p> <p>Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.</p> <p>Изучение государственных стандартов в области информационных технологий.</p> <p>Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.</p> <p>Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для спроектированных программных продуктов.</p> <p>Разработка технологической документации.</p>		72
--	---	--	--	----

<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4</p>	<p>Раздел 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей  Раздел 2. Разработка, администрирование и эксплуатация баз данных в СУБД Access  Раздел 3. Реализация баз данных в СУБД VFP  Раздел 4. Проектирование и эксплуатация удаленных баз данных  Раздел 5. Проектирование баз данных в современных Case-средствах</p>	<p>Разработка информационной модели предметной области для программного приложения для работы с БД.  Разработка программного приложения для работы с БД</p>	<p>Построение модели программного приложения с применением CASE-средств для информационного моделирования и описание её структуры.  Реализация базы данных в выбранной СУБД.  Разработка программного приложения с созданной базой данных.  Проведение тестирования и отладки.</p>	<p>144</p>
<p>ПК 4.1 – 4.6</p>	<p>Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»</p>	<p>Изучение структуры предприятия базы практики с точки зрения СВТ и ПО.  Определение технических характеристик применяемого на предприятии оборудования.  Ознакомление с должностными инструкциями Оператора ЭВ и ВТ.  Знакомство с рабочим местом.</p>	<p>Работа в операционных системах, операционных оболочках.  Работа в текстовых процессорах.  Разработка рекламного буклета предприятия базы практики.</p>	<p>108</p>

		<p>Ознакомление с используемыми на предприятии ОС, изучение существующей конфигурации ОС и работа в одной из них в роли Оператора ЭВ и ВТ.</p> <p>Работа в операционных оболочках, используемых на месте прохождения практики.</p> <p>Изучение текстовых процессоров, применяемых на предприятии. Создание продукции из исходных визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.</p> <p>Проведение работы по тестированию персональных компьютеров антивирусными программами, по обновлению базы данных антивирусных программ.</p>
--	--	--

--	--



## 4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики предполагает наличие специального оборудования и технологического оснащения рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), оснащенные специализированными пакетами программного обеспечения, с доступом к электронным базам данных.

### 4.2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Синицин С.В. «Операционные системы и среды», М.: Издательский центр «Академия», 2016
2. Васин Н.Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов (2-е изд.) - НОУ "Интуит", 2016
3. Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. «Технические средства информатизации». М.: Издательский центр «Академия», 2014.
4. Грофф Дж. Р., Вайнберг П.Н., Оппель Э. Дж. SQL полное руководство.- М.: Вильямс, 2015.
5. Гусева А.И., Киреев В.С. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации - М.: Академия, 2014.
6. Попов И.И., Максимов Н.В. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2016
7. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов: Практикум - М.:Издат.центр «Академия», 2014
8. Семакин И.Г., Шестаков А. П. Основы алгоритмизации и программирования - М.: Издат.центр «Академия», 2012
9. Семакин И.Г., Шестаков А. П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум - М.: Издат.центр «Академия», 2013
10. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. Базы данных: учебное пособие - Изд.центр «Академия», 2015
11. Федорова Г.Н. Разработка и администрирование баз данных - Изд.центр «Академия», 2013

Дополнительные источники:

1. Ощенко И.А. Азбука программирования в 1С: Предприятие 8. Самоучитель – «БХВ-Петербург», 2015
2. Федорова Г.Н. Информационные системы Изд.центр «Академия», 2015

#### Интернет-ресурсы:

1. CIT-Forum: Центр информационных технологий: материалы сайта [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный.
2. CodeNet - все для программиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.codenet.ru/>, свободный.
3. TurboPascal [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://tpdn.ru/>, свободный.
4. Visual Foxpro: Иллюстрированный самоучитель [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://programming-lang.com/html/foxpro\\_7/](http://programming-lang.com/html/foxpro_7/), свободный.
5. 1С: Бухгалтерия 8.0. Практический самоучитель [Электронный ресурс]. - Режим доступа:  
[http://www.libma.ru/delovaja\\_literatura/1c\\_buhgalterija\\_8\\_0\\_prakticheskii\\_samouchitel/index.php](http://www.libma.ru/delovaja_literatura/1c_buhgalterija_8_0_prakticheskii_samouchitel/index.php), свободный.
6. Аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера [Электронный ресурс]. - М.: Интернет-Университет информационных технологий (ИНТУИТ), 2014. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/hardware/itessentials/>, свободный.
7. Базы данных [Электронный ресурс]: учебно-методические материалы / Кафедра ЮНЕСКО по новым информационным технологиям КемГУ. - Режим доступа: [http://unesco.kemsu.ru/study\\_work/method.htm](http://unesco.kemsu.ru/study_work/method.htm), свободный.
8. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.
9. Бойко Э. В. 1С: Предприятие 8.0. Универсальный самоучитель. [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://bzbook.ru/1S-Predpriyatie-8-0-Universaljnyj-samouchitelj.AContents.html> ,свободный.
10. Бураков, П.В. Введение в системы баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ П.В.Бураков, В.Ю.Петров. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/433/70433>, свободный.
11. Компьютер своими руками [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ruslan-m.com>, свободный.
12. Конспект лекций Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. -Режим доступа:  
[http://portal.tpu.ru/SHARED/i/IGSAVENKO/academic/Tab/Tab3/trpo\\_lections\\_230100\\_2014.pdf](http://portal.tpu.ru/SHARED/i/IGSAVENKO/academic/Tab/Tab3/trpo_lections_230100_2014.pdf) ,свободный.
13. Лошаков, С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: Интернет-Университет

информационных технологий (ИНТУИТ), 2013. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/hardware/perdevcom/>, свободный.

14. Материалы Microsoft Virtual Academy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.

15. Он-лайн самоучитель Visual FoxPro [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://pascal.dnovo.ru/foxpro/>, свободный.

16. Онлайн-уроки 1С:Предприятие 8. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://1c-uroki.ru/lessons/kurs1C\\_1/1\\_urok\\_kurs\\_1C\\_8.2](http://1c-uroki.ru/lessons/kurs1C_1/1_urok_kurs_1C_8.2), свободный.

17. Основы программной инженерии [Электронный ресурс]: - [http://swebok.sorlik.ru/4\\_software\\_testing.html](http://swebok.sorlik.ru/4_software_testing.html)

18. Программирование [Электронный ресурс]: учебные курсы/ Интернет Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет). - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/catalog/se/>, свободный.

19. Программирование на Паскаль [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pascal.helpov.net/>, свободный.

20. Проектирование информационных систем. Автор: Анисимов Владимир Викторович [Электронный ресурс]: - <https://sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris>

21. Ремонт, настройка и модернизация компьютера [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.remont-nastroyka-rc.ru/>, свободный.

22. Сайт компании Cisco [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cisco.ru/>, свободный.

23. Сайт компании D-Link [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.dlink.ru/>, свободный.

24. Сертификация программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[http://www.vniims.ru/009lab/sertifikacija\\_programmnogo\\_obespechenija.php/](http://www.vniims.ru/009lab/sertifikacija_programmnogo_obespechenija.php/), свободный.

25. Собираем компьютер своими руками [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.svkcomp.ru/>, свободный.

26. Сперанский, Д.В. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие/Д.В. Сперанский, Ю.А. Скобцов, В.Ю. Скобцов. - М.: Интернет-Университет информационных технологий (ИНТУИТ), 2012. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/hardware/mtddig/>, свободный.

27. Стандартизация в области программного обеспечения [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://daxnow.narod.ru/index/0-34/>, свободный.
28. Тестирование программного обеспечения. Основные понятия и определения [Электронный ресурс]: - <http://www.protesting.ru/testing/>
29. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. -Режим доступа:  
[http://life-prog.ru/1\\_32545\\_tehnologii-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-programmirovaniya.html/](http://life-prog.ru/1_32545_tehnologii-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-programmirovaniya.html/), свободный.
30. Учебник по Паскалю [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pers.narod.ru/study/pascal/html>, свободный.
31. Чертовской, В.Д. Базы и банки данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/В.Д.Чертовской; Московский государственный университет печати; Центр дистанционного образования МГУП. - Режим доступа:  
<http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook099/01/>, свободный.
32. Энциклопедия инструментов [Электронный ресурс]: иллюстрированный справочник по инструментам и приборам. - Режим доступа: <http://www.tools.ru/tools.htm>, свободный.
33. Язык Паскаль. Программирование для начинающих. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pas1.ru/>, свободный.

### **4.3. Требования к руководителям практики**

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения: преподаватели междисциплинарных курсов, наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности «Программирование в компьютерных системах».

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Код компетенции (ПК)	Виды работ по практике	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Контроль
ПК 1.1.	Разработка спецификаций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>–изложение требований к программному обеспечению</li> <li>–выполнение спецификаций компонентов</li> <li>–изложение основных принципов процесса разработки программного обеспечения</li> </ul>	Дневник, отчет студента. Отзыв руководителя. Аттестационный лист. Экспертная оценка разделов отчета, структурной схемы алгоритма, тестовых наборов и сценариев, технической документации, структурированности программного кода, стиля программирования. Зачет по производственной практике.
ПК 1.2.	Разработка кода программного модуля на современных языках программирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>–разработка кода программного модуля на современных языках программирования</li> <li>–разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</li> <li>–разработка пользовательского интерфейса</li> </ul>	
ПК 1.3., ПК 3.3.	Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>–выполнение отладки программы на уровне модуля;</li> <li>–использование специализированных программных средств для отладки программных модулей</li> </ul>	
ПК 1.4., ПК 3.4.	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для спроектированных программных продуктов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>–применение методов и видов тестирования программ;</li> <li>–проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>–выполнение тестирования программы на уровне модуля;</li> <li>–использование инструментальных средств тестирования;</li> <li>–разработка тестовых наборов и тестовых сценариев;</li> <li>–получение результатов тестирования и их анализ</li> </ul>	

ПК 1.5.	Проектирование программных средств. Разработка кода программного модуля на современных языках программирования. Сборка модулей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация</li> <li>– анализ оптимизации программного кода модуля</li> <li>– использование сопутствующих языков программирования для создания приложений;</li> </ul>	
ПК 1.6.	Разработка компонент проектной и технической документации с использованием языка UML.	– использование инструментальных средств и графических языков спецификаций для создания компонент проектной и технической документации	
ПК 2.1.	Разработка информационной модели предметной области для программного приложения для работы с БД.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение и нормализация отношений между объектами баз данных;</li> <li>– демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных;</li> <li>– выбор методов описания и построения схем баз данных;</li> <li>– демонстрация построения схем баз данных;</li> <li>– демонстрация методов манипулирования данными;</li> <li>– демонстрация построения запроса к СУБД</li> </ul>	
ПК 2.2.	Разработка информационной модели предметной области для программного приложения для работы с БД.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;</li> <li>– выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения;</li> <li>– изложение основных принципов проектирования баз данных;</li> <li>– демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных;</li> <li>– выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных;</li> </ul>	

Дневник, отчет студента.  
Отзыв руководителя.  
Аттестационный лист.  
Экспертная оценка разделов отчета.  
Зачет по производственной практике.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>– демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>– демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке;</li> <li>– демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных;</li> <li>– демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией)</li> </ul>	
ПК 2.3.	<p>Разработка информационной модели предметной области для программного приложения для работы с БД.</p> <p>Разработка программного приложения для работы с БД</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных;</li> <li>– выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</li> <li>– выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию;</li> <li>– демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</li> <li>– демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</li> <li>– демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа;</li> <li>– демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией);</li> <li>– определение ресурсов администрирования базы данных</li> </ul>	
ПК 2.4.	Разработка информационной модели	– выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов	

	предметной области для программного приложение для работы с БД. Разработка программного приложение для работы с БД	<ul style="list-style-type: none"> <li>– доступа к базе данных;</li> <li>– демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных;</li> <li>– демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации;</li> <li>– демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты</li> </ul>	
ПК 3.1.	Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выработка требований к программному обеспечению на основе анализа проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения</li> <li>– обоснование требований к программному обеспечению;</li> <li>– точность понимания поставленной задачи;</li> </ul>	<p>Дневник, отчет студента. Отзыв руководителя. Аттестационный лист. Экспертная оценка разделов отчета, технологической документации, структурированности программного кода, стиля программирования.</p>
ПК 3.2.	Проектирование программных средств. Разработка кода программного модуля на современных языках программирования. Сборка модулей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;</li> <li>– владение основными приемами проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;</li> <li>– использование методов и средств эффективной разработки;</li> <li>– определение этапов проектирования программных систем и их архитектуры;</li> </ul>	<p>Дневник, отчет студента. Отзыв руководителя. Аттестационный лист. Экспертная оценка разделов отчета. Зачет по производственной практике.</p>
ПК 3.5.	Разработка кода программного модуля на современных языках программирования. Изучение государственных стандартов в области информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>– использование системы стандартов кодирования;</li> <li>– изложение основных характеристик программной системы;</li> </ul>	



ПК 3.6.	Разработка технологической документации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>–выработка рекомендаций по использованию стандартов оформления документации;</li> <li>–изложение методов и средства разработки программной документации;</li> <li>–точность и грамотность оформления программной технологической документации</li> <li>–оформление технологической документации на программные продукты</li> </ul>	
ПК 4.1.	<p>Определение технических характеристик применяемого на предприятии оборудования.</p> <p>Знакомство с рабочим местом.</p> <p>Ознакомление с используемыми на предприятии ОС, изучение существующей конфигурации ОС и работа в одной из них в роли Оператора ЭВ и ВТ.</p> <p>Работа в операционных оболочках, используемых на месте прохождения практики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение подготовки к работе вычислительной техники в соответствии с инструкцией;</li> <li>– демонстрация работы в основных операционных системах, осуществление их загрузки и управления в соответствии с методическими указаниями;</li> <li>– выполнение основных операций с файлами и каталогами;</li> <li>– управление принтерами и другими компонентами сети (сканер, CD-ROM и др.), находящимися в совместном использовании.</li> </ul>	<p>Дневник, отчет студента.</p> <p>Отзыв руководителя.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Экспертная оценка разделов отчета, Дневник, отчет студента.</p> <p>Отзыв руководителя.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Экспертная оценка разделов отчета.</p> <p>Зачет по производственной практике.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 4.2.	Изучение текстовых процессоров, применяемых на предприятии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение работ в текстовых редакторах;</li> <li>– выполнение работ с электронными таблицами;</li> <li>– точность и результативность передачи данных по локальной сети;</li> <li>– правильность сканирования документов;</li> <li>– правильность создания и оформления презентаций;</li> <li>– выполнение работы с базами данных.</li> </ul>	
ПК 4.3.	Проведение работы по тестированию персональных компьютеров	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация использования антивирусных программ в целях защиты персональных компьютеров;</li> </ul>	

	антивирусными программами, по обновлению базы данных антивирусных программ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность и своевременность применения политики безопасности ОС Windows;</li> <li>– своевременность и скорость обнаружения вируса и «лечения» компьютера;</li> <li>– своевременность обновления антивирусных программ;</li> <li>– правильность применения профилактических мер.</li> </ul>	
ПК 4.4.	Создание продукции из исходных визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация использования в работе мультимедийных возможностей ЭВМ;</li> <li>– получение изображений с применением программ точечной графики;</li> <li>– правильность и техничность обработки цифровых изображений, аудио файлов;</li> <li>– скорость и техничность обработки объектов мультимедиа.</li> </ul>	

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументация и полнота понимания сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> <li>– демонстрация активной жизненной позиции;</li> <li>– проявление инициативы в процессе освоения профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Отчет студента по производственной практике.</p> <p>Положительный отзыв руководителя практики.</p>

ОК 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– своевременность выполнения работ и оценка их качества, эффективности и точности;</li> <li>– точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Отчет студента по производственной практике.</p> <p>Положительный отзыв руководителя практики.</p>
ОК 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач;</li> <li>– быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач;</li> <li>– определение ответственности за результаты своей работы;</li> <li>– правильность и адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами;</li> <li>– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Отчет студента по производственной практике.</p> <p>Положительный отзыв руководителя практики.</p>
ОК 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществление эффективного поиска необходимой информации;</li> <li>– обоснованность выбора информационных источников для решения профессиональных задач;</li> <li>– оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>– результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет;</li> <li>– адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач;</li> <li>– широта использования различных источников информации, включая электронные.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Отчет студента по производственной практике.</p> <p>Положительный отзыв руководителя практики.</p>

ОК 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация способности использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>– использование различного прикладного и специального программного обеспечения в процессе решения профессиональных задач;</li> <li>– использование различных сервисов глобальных и локальных компьютерных сетей для поиска необходимой информации;</li> <li>– оперативность и широта осуществления операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Отчет студента по производственной практике.</p> <p>Положительный отзыв руководителя практики.</p>
ОК 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность.</li> <li>– эффективное общение с коллегами, руководством, клиентами для достижения профессиональных задач;</li> <li>– степень развития и успешность применения на практике коммуникационных качеств в процессе общения с сокурсниками, с педагогическим составом, сотрудниками, руководством, работодателями;</li> <li>– степень владения без конфликтного общения;</li> <li>– соблюдение принципов профессиональной этики;</li> <li>– проявление делового этикета, культуры и психологических основ общения, норм и правил поведения.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Отчет студента по производственной практике.</p> <p>Положительный отзыв руководителя практики.</p>
ОК 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</li> <li>– ответственность за результат выполнения заданий на практике.</li> <li>– способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Отчет студента по производственной практике.</p> <p>Положительный отзыв руководителя практики.</p>
ОК 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организация самостоятельных занятий по выполнению заданий преподавателей при изучении профессионального модуля;</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– качество, своевременность и полнота выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы;</li> <li>– обоснованность постановки цели и задач самообразования.</li> </ul>	<p>программы Отчет студента по производственной практике. Положительный отзыв руководителя практики.</p>
ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществление эффективного поиска необходимой информации;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные ресурсы;</li> <li>– проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</li> <li>– осуществление анализа инноваций в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Отчет студента по производственной практике. Положительный отзыв руководителя практики.</p>

