

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

Рассмотрено

на заседании ЦМК

ОПР спец.-м. Пр.-е в. колл. с.-х

Протокол № 1

от « 31 » августа 20 16 г.

Председатель ЦМК

Н.И. (Никишина С.В.)

Утверждено

Зам.директора по

производственной работе

А.Л. Яблоков А.Л.Яблоков

« 31 » августа 20 16 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

для специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных
системах

Программа учебной 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 одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

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

Согласовано:

Директор ООО «Программ+»

Р.С.Боровков

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной 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 одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

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 обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
18. ПК 4.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.
19. ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
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.
21. ПК 4.5. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.
22. ПК 4.6. Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.

1.2. Цели и задачи учебной 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, периферийного и мультимедийного оборудования;

настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования;

ввода цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования; сканирования, обработки и распознавания документов;

создания и воспроизведения видеороликов, презентаций, слайд-шоу, медиафайлов и другой итоговой продукции из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов;

осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов сети Интернет;

передачи и размещения цифровой информации;

тиражирования мультимедиа контента на съемных носителях информации;

осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов сети Интернет;

обеспечения информационной безопасности;

уметь:

подключать и настраивать параметры функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования;

настраивать основные компоненты графического интерфейса операционной системы и специализированных программ-редакторов;

управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в сети Интернет;

производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других периферийных устройствах вывода;

распознавать сканированные текстовые документы с помощью программ распознавания текста;

вводить цифровую и аналоговую информацию в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования;

создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;

создавать видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов;

воспроизводить аудио, визуальный контент и медиафайлы средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования;

использовать мультимедиа-проектор для демонстрации содержимого экранных форм с персонального компьютера;

вести отчетную и техническую документацию;

подключать периферийные устройства и мультимедийное оборудование к персональному компьютеру и настраивать режимы их работы;

передавать и размещать цифровую информацию на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети;

тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации;

осуществлять навигацию по веб-ресурсам Интернета с помощью веб-браузера;

создавать и обмениваться письмами электронной почты;

публиковать мультимедиа контент на различных сервисах в сети Интернет;

осуществлять резервное копирование и восстановление данных;

осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;

осуществлять мероприятия по защите персональных данных; вести отчетную и техническую документацию.

знать:

устройство персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики; архитектуру, состав, функции и классификацию операционных систем 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;

принципы цифрового представления звуковой, графической, видео и мультимедийной информации в персональном компьютере;

назначение, возможности, правила эксплуатации мультимедийного оборудования;

основные типы интерфейсов для подключения мультимедийного оборудования;

основные приемы обработки цифровой информации;

структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет;

нормативные документы по охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным, мультимедийным оборудованием и компьютерной оргтехникой

нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;

структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет;

основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации;

принципы антивирусной защиты персонального компьютера;

состав мероприятий по защите персональных данных.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего 11 недель, 396 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

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

Код	Наименование результатов практики
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (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 обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
ПК 4.2	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.
ПК 4.3	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
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.
ПК 4.5	Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.
ПК 4.6.	Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.
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	144/4	концентрированная
ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.4	Разработка и администрирование баз данных	108/3	концентрированная
ОК 1 – 9 ПК 3.1 – 3.6	Участие в интеграции программных модулей	72/2	концентрированная
ОК 1 – 9 ПК 4.1 – 4.6	Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	72/2	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	Раздел 2. Разработка программных модулей прикладных программ	Разработка программ с использованием основных структур. Разработка модулей. Разработка подпрограмм. Разработка программ с использованием модуля CRT. Разработка прикладных программ в среде визуального программирования Delphi: - разработка кода программного	1. Разработка программ - по обработке одномерных массивов - по обработке и формированию двумерных массивов - по созданию и обработке файлов - по обработке строк - с применением компонента TChart - для решения задач алгебры. 2. Моделирование процедур и функций с целью оптимизации программного модуля.	108

		<p>продукта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение оптимизации программного кода; - проведение отладки и тестирования программ. <p>Подготовка спецификаций программ и программных модулей. Разработка модельных спецификаций с использованием языка UML.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Разработка процедур и функций с параметрами. 4. Разработка кода прикладной программы на основе готовых спецификаций. 5. Проведение отладки и тестирования разработанных программ. 6. Разработка модельных спецификаций с использованием языка UML. 	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 4. Программирование и конфигурирование в системе 1С:Предприятие	Проектирование и создание информационной базы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание информационной базы. 2. Настройка интерфейса пользовательской системы. 3. Сохранение, восстановление информационной базы. 4. Парное тестирование. 5. Внесение изменений в типовую конфигурацию. 	36
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 4. Проектирование и эксплуатация удаленных баз данных	Разработка приложения баз данных	<ol style="list-style-type: none"> 1) Изучить предметную область 2) Разработать и создать базу данных предметной области. Выбор СУБД осуществляет студент. 3) Разработать программное приложение для работы с БД. Выбор среды разработки осуществляет студент. <p>Разрабатываемое программное приложение должно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) заносить информацию в созданную базу данных; 2) выполнять необходимые действия по модификации и удалению информации в базе данных; при этом все операции по занесению, модификации и удалению данных должны выполняться в терминах предметной области, а не 	92

			<p>базы данных;</p> <p>3)выполнять поиск и выборку данных по заданным критериям, имея в виду вероятные запросы потенциальных пользователей;</p> <p>4)поддерживать целостность базы данных, не допуская появления некорректных данных;</p> <p>5)содержать достаточное количество данных, позволяющих показать результаты выполнения запросов;</p> <p>6)контролировать все вводимые данные.</p> <p>Провести тестирование ПП:</p> <p>1)Сформировать тестовые наборы данных</p> <p>2)Провести отладку и тестирование созданного программного приложения.</p>	
ПК 2.1, ПК 2.2	Раздел 5. Проектирование баз данных в современных Case-средствах	Проектирование БД с помощью CASE-средства информационного моделирования CA ERwin Data Modeling.	<p>1. Разработка логической модели БД.</p> <p>2. Разработка физической модели БД.</p> <p>3. Генерирование SQL-сценария создания БД</p>	16
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5	Раздел 2. Применение инструментальных средств разработки программного обеспечения	Применение инструментальных средств разработки FrontPage и Adobe Dreamweaver для создания Web – приложений.	<p>Создание Web – приложений с использованием языка гипертекстовой разметки HTML.</p> <p>Разработка и создание программного обеспечения с использованием программы FrontPage.</p> <p>Разработка и создание программного обеспечения с использованием программы Adobe Dreamweaver.</p> <p>Тестирование и отладка созданных программных продуктов.</p>	36
ПК 3.1, ПК 3.6	Раздел 3. Использование методов и средств	Разработка программной документации. Разработка технологической	<p>1. Разработка руководства системного программиста</p> <p>2. Разработка руководства программиста.</p>	36

	разработки программной документации	документации.	3. Разработка руководства пользователя. 4. Разработка пояснительной записки	
ПК 4.1 – 4.6	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	Создание, редактирование, форматирование документов. Оформление документов иллюстрациями. Сохранение и печать документов. Создание электронных таблиц. Построение диаграмм на основе электронной таблицы. Форматирование табличных расчетов. Поиск, ввод и передача данных в сети Интернет. Подготовка к работе и настройка аппаратного обеспечения Установка драйверов и программного обеспечения. Применение политики безопасности. Использование профилактических мер. Восстановление системы с помощью контрольных точек. Подключение и настройка локальной вычислительной сети. Передача данных по локальной сети. Работа с архиватором. Работа с антивирусными программами. Обнаружение вируса и «лечение» ПК.	1. Работа в текстовом редакторе MS Word: - форматирование текста. - колонки, списки, ссылки. - внедрение графики в документ. - шаблоны и стили, создание оглавления. 2. Работа с электронными таблицами в WS Excel: - создание электронных таблиц, вычисление по формулам. - построение диаграмм и графиков. 3. Поиск, ввод и передача данных в сети Интернет. 4. Установка видеосистемы ПК. Распознавание элементов системного блока. Подключение основных блоков ПК и их элементов друг к другу. 5. Исследование материнской платы. 6. Настройка Setup BIOS. 7. Замена жесткого диска. 8. Установка драйверов и программного обеспечения. 9. Основы политики безопасности. Средства восстановления системы. 10. Проектирование и настройка локальной вычислительной сети. 11. Работа с антивирусными программами 12. Работа с архиваторами и программами-утилитами.	72

4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лабораторий, полигона учебных баз практик, полигона вычислительной техники.

Оборудование рабочих мест проведения учебной практики:

- рабочие станции в количестве не менее 12: IBM – совместимые персональные компьютеры подключенные к локальной компьютерной сети и к Интернет;
- пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);
- специализированные пакеты программного обеспечения;
- принтер;
- мультимедиапроектор,
- сканер.

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

Основные источники:

1. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницин 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/, 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, 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, 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.ACcontents.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, 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, свободный.
17. Основы программной инженерии [Электронный ресурс]: - 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-pc.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/, 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 /](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/, 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 программ с использованием основных структур. Разработка подпрограмм. Разработка модулей. Разработка программ с использованием модуля CRT. Разработка прикладных программ в среде визуального программирования DELPHI: - разработка кода программного продукта.	–изложение требований к программному обеспечению –выполнение спецификаций компонентов –изложение основных принципов процесса разработки программного обеспечения	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Отчет по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 1.2.	Разработка программ с использованием основных структур. Разработка подпрограмм. Разработка модулей. Разработка программ с использованием модуля CRT. Разработка прикладных программ в среде визуального программирования DELPHI: - разработка кода программного продукта.	–разработка кода программного модуля на современных языках программирования –разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля –разработка пользовательского интерфейса	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Отчет по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 1.3.	Проведение отладки и тестирования программ.	–выполнение отладки программы на уровне модуля; –использование специализированных программных средств для отладки программных модулей	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных

			практических заданий. Отчет по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 1.4.	Проведение отладки и тестирования программ.	<ul style="list-style-type: none"> – применение методов и видов тестирования программ; – проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; – выполнение тестирования программы на уровне модуля; – использование инструментальных средств тестирования; – разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; – получение результатов тестирования и их анализ 	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Отчет по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 1.5.	<p>Разработка программ с использованием основных структур.</p> <p>Разработка подпрограмм.</p> <p>Разработка модулей.</p> <p>Разработка программ с использованием модуля CRT.</p> <p>Разработка прикладных программ в среде визуального программирования DELPHI:</p> <p>– выполнение оптимизации программного кода</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация – анализ оптимизации программного кода модуля – использование сопутствующих языков программирования для создания приложений; 	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Отчет по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 1.6.	Разработка модельных спецификаций с	– использование инструментальных средств и	Оценка практической

	использованием языка UML.	графических языков спецификаций для создания компонент проектной и технической документации	деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Отчет по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 2.1.	Разработка приложения баз данных Проектирование БД с помощью CASE-средства информационного моделирования CA ERwin Data Modeling	<ul style="list-style-type: none"> - определение и нормализация отношений между объектами баз данных; - демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных; - выбор методов описания и построения схем баз данных; - демонстрация построения схем баз данных; - демонстрация методов манипулирования данными; - демонстрация построения запроса к СУБД 	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Защита индивидуальных практических заданий. Отчет по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 2.2.	Разработка приложения баз данных Проектирование БД с помощью CASE-средства информационного моделирования CA ERwin Data Modeling	<ul style="list-style-type: none"> - выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных; - выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения; 	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических

		<ul style="list-style-type: none"> - изложение основных принципов проектирования баз данных; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных; - выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных; - демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке; - демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке; - демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке; - демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных; - демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией) 	<p>заданий. Защита индивидуальных практических заданий. Отчет по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
ПК 2.3.	Разработка приложения баз данных Проектирование БД с помощью CASE-средства информационного моделирования CA ERwin Data Modeling	<ul style="list-style-type: none"> - определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных; - выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; - выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию; - демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; - демонстрация навыков разработки и модификации 	<p>Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Защита индивидуальных практических заданий. Отчет по учебной</p>

		<p>клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа; - демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией); - определение ресурсов администрирования базы данных 	<p>практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
ПК 2.4.	<p>Разработка приложения баз данных Проектирование БД с помощью CASE-средства информационного моделирования CA ERwin Data Modeling</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; - демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных; - демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации; - демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты 	<p>Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Защита индивидуальных практических заданий. Отчет по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
ПК 3.1.	<p>Применение инструментальных средств разработки FrontPage и Adobe Dreamweaver для создания Web – приложений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выработка требований к программному обеспечению на основе анализа проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения – обоснование требований к программному обеспечению; 	<p>Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Защита</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – точность понимания поставленной задачи; 	индивидуальных практических заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 3.2.	Применение инструментальных средств разработки FrontPage и Adobe Dreamweaver для создания Web – приложений.	<ul style="list-style-type: none"> – владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения; – владение основными подходами к интегрированию программных модулей; – владение основными приемами проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; – изложение основных характеристик программной системы; – использование методов и средств эффективной разработки; – определение этапов проектирования программных систем и их архитектуры; 	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Защита индивидуальных практических заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 3.3.	Применение инструментальных средств разработки FrontPage и Adobe Dreamweaver для создания Web – приложений.	<ul style="list-style-type: none"> – использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – выполнение отладки программного продукта с использованием инструментальных средств отладки 	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Защита индивидуальных практических заданий. Дифференцированный

			й зачет по учебной практике.
ПК 3.4.	Применение инструментальных средств разработки FrontPage и Adobe Dreamweaver для создания Web – приложений.	<ul style="list-style-type: none"> – применение методов и видов тестирования программного продукта; – выполнение тестирования программного продукта; – использование инструментальных средств тестирования 	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Защита индивидуальных практических заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 3.5.	Применение инструментальных средств разработки FrontPage и Adobe Dreamweaver для создания Web – приложений.	<ul style="list-style-type: none"> – использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – использование системы стандартов кодирования; – изложение основных положений метрологии программных продуктов; – владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения; – изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения; 	Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий. Защита индивидуальных практических заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 3.6.	Разработка программной документации. Разработка технологической документации.	<ul style="list-style-type: none"> – выработка рекомендаций по использованию стандартов оформления документации; 	Оценка практической деятельности по

		<ul style="list-style-type: none"> – изложение методов и средства разработки программной документации; – точность и грамотность оформления программной технологической документации – оформление технологической документации на программные продукты 	<p>результатам индивидуальных практических заданий.</p> <p>Защита индивидуальных практических заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
ПК 4.1.	<p>Распознавание элементов системного блока.</p> <p>Подключение основных блоков ПК и их элементов друг к другу.</p> <p>Исследование материнской платы.</p> <p>Настройка Setup BIOS.</p> <p>Замена жесткого диска.</p> <p>Установка видеосистемы ПК.</p> <p>Установка и настройка ОС MS Windows XP и ОС MS Windows 7.</p> <p>Установка драйверов и программного обеспечения.</p> <p>Подключение и настройка периферийных устройств.</p> <p>Подключение и настройка локальной вычислительной сети. Передача данных по локальной сети.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение подготовки к работе вычислительной техники в соответствии с инструкцией; – демонстрация работы в основных операционных системах, осуществление их загрузки и управления в соответствии с методическими указаниями; – выполнение основных операций с файлами и каталогами; – управление принтерами и другими компонентами сети (сканер, CD-ROM и др.), находящимися в совместном использовании; – точность определения неисправностей аппаратного обеспечения; – соответствие загруженной операционных систем правилам работы программы. 	<p>Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 4.2.	<p>Вывод данных на печать.</p> <p>Сканирование и обработка документов.</p> <p>Работа с архиватором.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение работ в текстовых редакторах; – выполнение работ с электронными таблицами; – точность и результативность передачи данных по 	<p>Оценка практической деятельности по результатам</p>

	<p>Создание, редактирование, форматирование документов.</p> <p>Оформление документов иллюстрациями.</p> <p>Сохранение и печать документов.</p> <p>Создание электронных таблиц.</p> <p>Построение диаграмм на основе электронной таблицы. Форматирование табличных расчетов.</p> <p>Создание и оформление презентаций.</p> <p>Создание таблиц в СУБД Access, обработка данных в таблицах.</p> <p>Создание запроса, формы и отчета в БД с помощью мастера.</p> <p>Подключение ПК к сети Интернет. Поиск, ввод и передача данных в сети Интернет.</p>	<p>локальной сети;</p> <p>–правильность сканирования документов;</p> <p>–правильность создания и оформления презентаций;</p> <p>–выполнение работы с базами данных.</p>	<p>индивидуальных практических заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 4.3.	<p>Применение политики безопасности.</p> <p>Использование профилактических мер.</p> <p>Восстановление системы с помощью контрольных точек.</p> <p>Работа с антивирусными программами.</p> <p>Обнаружение вируса и «лечение» ПК.</p>	<p>–распознавание файлов, сохранённых в разных форматах;</p> <p>–конвертирование файлов с минимальной потерей качества информации.</p>	<p>Оценка практической деятельности по результатам индивидуальных практических заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 4.4.	<p>Обработка цифровых изображений.</p> <p>Обработка объектов мультимедиа.</p> <p>Создание и оформление презентаций.</p>	<p>–демонстрация использования в работе мультимедийных возможностей ЭВМ;</p> <p>–получение изображений с применением программ</p>	<p>Оценка практической деятельности по результатам</p>

		<p>точечной графики;</p> <ul style="list-style-type: none"> –правильность и техничность обработки цифровых изображений, аудио файлов; –скорость и техничность обработки объектов мультимедиа. 	<p>индивидуальных практических заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 4.5.	<p>Работа с архиватором. Передача данных по локальной сети. Подключение ПК к сети Интернет. Поиск, ввод и передача данных в сети Интернет. Применение политики безопасности. Использование профилактических мер. Восстановление системы с помощью контрольных точек. Работа с антивирусными программами. Обнаружение вируса и «лечение» ПК.</p>	<ul style="list-style-type: none"> –скорость и техничность тиражирования мультимедийного контента на съемные носители информации; –использование новых технологий сервисов сети интернет для поиска, ввода и передачи данных; –обоснованность выбора мероприятий по защите персональных данных; –своевременность обновления антивирусных программ; –использование антивирусных программ для проведения мероприятий по антивирусной защите персонального компьютера. 	
ПК 4.6.	<p>Сканирование и обработка документов. Вывод данных на печать. Передача данных по локальной сети.</p>	<ul style="list-style-type: none"> –результативность публикации мультимедиа контента на различных сервисах в Интернете в соответствии с современными стандартами; –соблюдение требований преподавателей и руководителей практик к отчетной и технической документации. 	

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1	<ul style="list-style-type: none"> – аргументация и полнота понимания сущности и социальной значимости будущей профессии; – демонстрация активной жизненной позиции; – проявление инициативы в процессе освоения профессиональной деятельности. 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике.
ОК 2	<ul style="list-style-type: none"> – мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – своевременность выполнения работ и оценка их качества, эффективности и точности; – точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач. 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике.
ОК 3	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач; – быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач; – определение ответственности за результаты своей работы; – правильность и адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами; – демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике.
ОК 4	<ul style="list-style-type: none"> – осуществление эффективного поиска необходимой информации; – обоснованность выбора информационных источников для решения профессиональных задач; – оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; – результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике.

	<p>Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> – адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач; – широта использования различных источников информации, включая электронные. 	
ОК 5	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация способности использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – использование различного прикладного и специального программного обеспечения в процессе решения профессиональных задач; – использование различных сервисов глобальных и локальных компьютерных сетей для поиска необходимой информации; – оперативность и широта осуществления операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения. 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике.
ОК 6	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность. – эффективное общение с коллегами, руководством, клиентами для достижения профессиональных задач; – степень развития и успешность применения на практике коммуникационных качеств в процессе общения с сокурсниками, с педагогическим составом, сотрудниками, руководством, работодателями; – степень владения без конфликтного общения; – соблюдение принципов профессиональной этики; – проявление делового этикета, культуры и психологических основ общения, норм и правил поведения. 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике.
ОК 7	<ul style="list-style-type: none"> – проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; – ответственность за результат выполнения заданий на практике. – способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике.

ОК 8	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий по выполнению заданий преподавателей при изучении профессионального модуля; – качество, своевременность и полнота выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы; – обоснованность постановки цели и задач самообразования. 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике.
ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> – осуществление эффективного поиска необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные ресурсы; – проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности – осуществление анализа инноваций в области профессиональной деятельности. 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике.