

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
ХАБАРОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ  
(ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

для специальности 09.02.03  
« Программирование в компьютерных системах»  
(базовой подготовки)

Хабаровск  
2016 год

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (базовой подготовки)

Разработчики:

Диденко О.В., преподаватель ХИИК СибГУТИ  
Петрова О.Л., преподаватель ХИИК СибГУТИ  
Маланчук Э.П., преподаватель ХИИК СибГУТИ  
Анриенко Ю.С., преподаватель ХИИК СибГУТИ

Рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий

Протокол № 3 от «04» 05 20 16 г.

Зав. кафедрой информационных технологий *ВЛ* В.Н. Лесечко

Утверждена на заседании методического совета

Протокол № 10 от «08» 06 20 16 г.

Зам. директора по УНР *[подпись]*

СОГЛАСОВАНО С РАБОТОДАТЕЛЕМ

ЗАО «Рэдком-Интернет»

Зам. генерального директора

*[подпись]* Г.Н. Петров



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт программы учебной практики	4
2. Результаты освоения учебной практики	7
3. Структура и содержание учебной практики	8
4. Условия реализации учебной практики	12
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы:

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций:

1.1.1 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

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.

1.1.2 Разработка и администрирование баз данных.

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

1.1.3 Участие в интеграции программных модулей.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

1.1.4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

ПК 4.1. Подготавливать к работе, настраивать периферийные устройства персонального компьютера и оргтехнику

ПК 4.2. Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.

ПК 4.3. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных.

ПК 4.4. Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета.

ПК 4.5. Создавать и обрабатывать объекты мультимедиа, использовать мультимедийные технологии для представления информации.

1.1.5 Программное обеспечение компьютерных сетей

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

## 1.2 Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

1.2.1 по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

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;

1.2.2 по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

ных

уметь:

- создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

- формировать и настраивать схему базы данных;

- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;

- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;

- методы описания схем баз данных в современных СУБД;

- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

- методы организации целостности данных;

- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

- основные методы и средства защиты данных в базах данных;

- модели и структуры информационных систем;

- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;

- информационные ресурсы компьютерных сетей;

- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;

- основы разработки приложений баз данных;

1.2.3 по профессиональному модулю ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

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

1.2.4 по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

уметь:

- вести процесс обработки информации на ЭВМ;
- выполнять ввод и вывод информации в ЭВМ;
- подготавливать носители данных, выполнять запись, считывание, копирование и перезапись информации с одного вида носителей на другой;
- осуществлять сканирование, обработку и распознавание документов;
- настраивать основные компоненты интерфейса программ-редакторов;
- создавать и редактировать текстовые документы;
- создавать и редактировать табличные документы;
- создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;
- программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики;
- использовать графические стандарты и библиотеки;
- создавать рисунки, используя в полном объеме инструментарий редактора;
- работать со слоями, кадрами, сценой;
- просматривать изображения, группировать и преобразовывать объекты;
- создавать анимацию движения, анимацию формы;
- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;

знать:

- состав ЭВМ, функциональные узлы ЭВМ, их назначение и принципы работы;
- периферийные внешние устройства, применяемые в ЭВМ;
- правила технической эксплуатации ЭВМ;
- правила труда и пожарной эксплуатации;
- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- методы и средства компьютерной графики;
- стандартные типы графических файлов;
- назначение и область применения графических редакторов;
- принципы создания, редактирования, открытия и сохранения растрового и векторного рисунка;
- принципы создания рисунка, схемы, карты, анимации;
- принципы использования текста;

- принципы преобразования текстовых блоков в графические и анимированные символы;

1.2.5 по профессиональному модулю ПМ.05 Программное обеспечение компьютерных сетей

уметь:

- создавать web-ресурсы с использованием языка разметки HTML;
- создавать web-ресурсы с использованием каскадных таблиц стилей CSS;
- использовать язык программирования JavaScript;
- применять имеющиеся знания для решения практических задач

знать:

- принцип создания web-ресурсов;
- языки разметки гипертекстов;
- технологии создания web-ресурсов;
- программирование на языке JavaScript

### 1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики:

всего - 396 часов (11 недель), в том числе по модулям

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем – 144 часа (4 недели);

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных – 36 часов (1 неделя);

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей – 72 часа (2 недели);

ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» - 108 часов (3 недели);

ПМ.05 Программное обеспечение компьютерных сетей – 36 часов (1 неделя)

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД) по профессиональным модулям, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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, настраивать периферийные устройства персонального компьютера и оргтехнику
ПК 4.2	Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.
ПК 4.3	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных.
ПК 4.4	Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета.
ПК 4.5	Создавать и обрабатывать объекты мультимедиа, использовать мультимедийные технологии для представления информации
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 04	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 07	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование раздела учебной практики по профессиональным модулям	Всего, час
1	2	3
ПК 1.1 – ПК 1.6	УП.01.01	144
ПК 2.1 – ПК 2.4	УП.02.01	36
ПК 3.1 – ПК 3.6	УП.03.01	72
ПК 4.1 – ПК 4.5	УП.04.01	108
ПК 1.2 – ПК 3.2	УП.05.01	36
	Всего:	396



### 3.2 Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Учебная практика УП.01.01</b>			
Тема 1. Объекты TForm и TButton	Применение свойств, методов, событий объектов TForm и TButton при разработке программных модулей программного обеспечения	12	3
Тема 2. Проведение вычислений на форме	Использование различных вычислений на форме при разработке программного обеспечения	6	3
Тема 3. Работа с выключателями, переключателями и списками в DELPHI	Применение свойств, методов и событий выключателей, переключателей и списков при разработке программных модулей программного обеспечения	6	3
Тема 4. Строковые процедуры и функции	Применение строковых процедур и функций при разработке программных модулей программного обеспечения	6	3
Тема 5. Процедуры и функции, рекурсии	Применение подпрограмм в виде процедур и функций при разработке программных модулей программного обеспечения	6	3
Тема 6. Работа с модулями	Использование модульного проектирования при разработке программного обеспечения	12	3
Тема 7. Работа с массивами	Применение различных способов задания массивов, выполнение действий с массивами и их сортировки при разработке программных модулей программного обеспечения	12	3
Тема 8. Графика в DELPHI	Применение графических объектов и функций при разработке программного обеспечения	12	3
Тема 9. Простейшие конструкции языка программирования C++	Разработка программного обеспечения с применением конструкций языка программирования C++	24	3
Тема 10. Работа с одномерными массивами C++	Ввод-вывод одномерного массива, поиск записей по заданным критериям, применение функций	12	3
Тема 11. Работа с двумерными массивами C++	Ввод-вывод двумерного массива, поиск записей по заданным критериям	12	
Тема 12. Работа с символьным типом данных C++	Применение функций и процедур при работе с символьным типом данных	12	3
Тема 13. Графика в C++	Применение графических объектов и функций при разработке программного обеспечения	12	3
Дифференцированный зачет по практике	Защита выполненных заданий		

<b>Учебная практика УП.02.01</b>			
Тема 1. Работа с операторами SET и объектами базы данных	Создание составных запросов к таблице с помощью операторов SET. Создание представлений, последовательностей индексов, синонимов к таблице	6	3
Тема 2. Создание базы «Сотрудники»	Создание базы данных «Сотрудники» и различных запросов к ней.	12	3
Тема 3. Создание индивидуальной базы данных (по вариантам)	Разработка индивидуальной базы данных, ее объектов, запросов	12	3
Тема 4. Разработка структуры базы данных	Разработка логической структуры базы данных	6	3
Дифференцированный зачет по практике	Защита выполненных заданий		
<b>Учебная практика УП.03.01</b>			
Тема 1. Разработка программной системы (по индивидуальному варианту)	Разработка документов «Постановка задачи», «Календарный план» (по индивидуальному заданию)	6	3
	Создание интерфейса программы, разработка формул для основных вычислений. Разработка программных модулей	18	3
	Интеграция модулей. Подготовка внешней спецификации, блок-схемы в MS Visio. Разработка документа «Руководство программиста» и контрольных тестов	12	3
Тема 2. Разработка программной системы для защиты информации с применением криптографических методов (по индивидуальным заданиям)	Разработка алгоритма и контрольного примера по заданным методам шифрования информации.	4	3
	Разработка программных модулей шифрования и расшифрования информации по заданным методам.	22	3
	Интеграция разработанных модулей и разработка документа «Руководство программиста»	10	3
Дифференцированный зачет по практике	Защита выполненных заданий		
<b>Учебная практика УП.04.01</b>			
Тема 1. Десятипальцевый метод печати на компьютере	Десятипальцевый метод печати на компьютере: неполный средний ряд, полный средний ряд, верхний и средний ряд, вся клавиатура	18	3
Тема 2. Создание и форматирование документов в текстовом процессоре MS Word	Создание текстового документа. Форматирование текстового документа, применение справочного аппарата (ссылки, сноски), вставка объектов и работа с ними	12	3
Тема 3. Создание табличных документов в MS Excel	Ввод и редактирование данных в MS Excel. Выполнение расчетов, построение диаграмм, применение функций, абсолютных ссылок	12	3

Тема 4. Создание и работа с базой данных в MS Access	Создание базы данных (таблиц и схемы данных), подготовка форм, запросов и отчетов	8	3
Тема 5. Создание презентации в Power Point	Создание презентации по выбранной теме, настройка анимации, переходов, музыки, смены слайдов по времени, вставка объектов, ссылки, управляющие кнопки	6	3
Тема 6. Работа в MS Visio	Подготовка технических схем, функциональных схем, блок-схем алгоритмов	12	3
Тема 7. Работа в интегрированной среде Mathcad	Проведение вычислений в среде Mathcad, решение уравнений, построение графиков	4	3
Тема 8. Работа в Macromedia Flash	Создание анимаций в программе Macromedia Flash	6	3
Тема 9. Работа в графическом редакторе Photoshop	Редактирование изображений, работа со слоями, создание коллажа, создание виньетки	10	3
Тема 10. Работа в графическом редакторе Corel Draw	Создание изображений, подготовка рассылки	6	3
Тема 11. Поиск и передача данных с помощью технологий и сервисов интернета	Осуществление поиска информации в сети интернет различными способами	6	3
Тема 12. Разборка и сборка персонального компьютера	Выполнение сборки и разборки персонального компьютера	2	3
Тема 13. Установка программного обеспечения	Установка программного обеспечения: драйверов, программ, выполнение сканирования документов	6	3
Дифференцированный зачет по практике	Защита выполненных заданий		
<b>Учебная практика УП.05.01</b>			
Тема 1. Редактирование документа	Применение тегов физического и логического форматирования. Выравнивание текста, абзацные отступы	6	3
Тема 2. Создание различных таблиц	Создание и редактирование простых и сложных таблиц	6	3
Тема 3. Создание навигационных карт	Определение активной области на карте мира	6	3
Тема 4. Применение фреймов при создании Web-страниц	Разбивка web – страницы с применением фреймов	6	3
Тема 5. Создание web-сайта	Создание web –сайта и его заполнение	6	3
Тема 6. Создание пользовательской формы	Применение компонентов и кнопок при создании пользовательских форм	6	3
Дифференцированный зачет по практике	Защита выполненных заданий		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики предполагает наличие учебных кабинетов «Компьютерный класс».

Оборудование учебного кабинета:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся, соединенные в локальную сеть и имеющие доступ к глобальной сети Internet, сканер, принтер;

- программное обеспечение общего и профессионального назначения:

операционная система Windows;

среды программирования Assembler, СИ+, Delphi;

Oracle 9;

офисный пакет (Word, Excel, Access, Power Point);

графические редакторы CorelDraw, Photoshop, MS Visio, Macromedia Flash;

Mathcad;

антивирусные программы;

веб-браузеры;

Технические средства обучения:

- обучающие программы;

- комплект учебно-методической документации.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бобровский, С. Delphi 7 учебный курс / С. Бобровский. – СПб., Питер, 2012
2. Гордеев, А.В. Системное программное обеспечение / А.В. Гордеев, А.Ю. Молчанов. – СПб., Питер, 2013
3. Дарахвелидзе, Д. Программирование в Delphi 7 / Д. Дарахвелидзе, Е. Марков. – СПб., БХВ-Петербург, 2012
4. Холзнер, С. Visual C++ учебный курс / С. Холзнер. – СПб., Питер, 2012
5. Шумаков, П.В. Delphi 7 Руководство разработчика / П.В. Шумаков. – М., Нолидж, 2012
6. Юров, В.И. Assembler / В.И. Юров. – СПб., Питер, 2013
7. Бурлаков, М.В. CorelDRAW 12 / Бурлаков М.В. – БХВ-Петербург, 2013. – 688 с.
8. Петров, М. Н. Photoshop CS3. Для профессионалов / Петров М.Н. - СПб.: Питер, 2013.731 с.:
9. Скотт А. Гелмерс, «Resources Online» Microsoft Office Visio 2010. Серия «Шаг за шагом»/Скотт А.Гелмерс и «Resources Online»; пер. с англ. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2012. - 576 с.
10. Хосеа Б. Macromedia Flash 8 / Хосеа Биргитта; пер. с англ. Е.Г. Скотникова. – М.: ИТ Пресс, 2012. – 256 с.: ил.
11. Камаев, В.А. Технология программирования / В.А. Камаев. – М.: Высшая школа, 2013

Дополнительные источники:

1. Глушаков С.В. Microsoft Word 2010 / С.В. Глушаков. – М., Компьютер House, 2011
2. Кошелев В.Е. Excel 2010: эффективное использование / В.Е. Кошелев. - М., Бином, 2011
3. Сергеев А. Access 2010: новые возможности / А. Сергеев. – СПб, Питер, 2011
4. Фленов, М. Библия Delphi / М. Фленов. – СПб., БХВ-Петербург, 2012
5. Хомоненок. А. Delphi 7 / А. Хомоненок – СПб., БХВ-Петербург, 2012

Нормативно-правовая документация

1. ГОСТ 19.202-78. Единая система программной документации (ЕСПД). Спецификация. Требования к содержанию и оформлению
2. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем;

3. ГОСТ 19.301-79. Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению;
4. ГОСТ 19.401-78. Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению;
5. ГОСТ 19.402-78. Единая система программной документации. Описание программы. Требования к содержанию и оформлению

#### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в компьютерных классах образовательного учреждения, в зависимости от численности группа может быть разбита на подгруппы

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие спецификаций программных компонент в соответствии с заданием;</li> <li>- правильность и оптимальность декомпозиции программных компонент;</li> <li>- соответствие разработанных спецификаций требованиям ГОСТ 19.202-78 ЕСПД «Спецификация. Требования к содержанию и оформлению»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических заданий;</li> <li>- текущий контроль в форме защиты выполненных заданий;</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике в рамках профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.05 (в части ПК 1.2)</li> </ul>
Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение языком программирования;</li> <li>- владение компонентами системы программирования;</li> <li>- наличие текста компонент программного продукта на заданном языке программирования в соответствии со спецификацией;</li> <li>- качество единого оформления исходного текста программы</li> </ul>	
Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>- качественная компоновка и отладка программ;</li> <li>- работоспособность программного продукта в соответствии с заданием;</li> <li>- правильность выбора и умение использовать специализированные программные средства для отладки программных модулей</li> </ul>	
Выполнять тестирование программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие и качество тестов, их структурированность и качество оформления;</li> <li>- проведение тестирования по тестовым наборам данных и анализ результатов тестирования</li> </ul>	

<p>Осуществлять оптимизацию программного кода модуля</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение общепринятых правил оптимизации;</li> <li>- проведенная оптимизация кода программного продукта</li> </ul>	
<p>Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- качество разработанных компонент проектной и технической документации;</li> <li>- соответствие разработанных компонент проектной и технической документации требованиям ЕСПД</li> </ul>	
<p>Разрабатывать объекты базы данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение и нормализация отношений между объектами баз данных;</li> <li>- изложение правил установки отношений между объектами баз данных;</li> <li>- демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных;</li> <li>- демонстрация методов манипулирования данными;</li> <li>- выбор типа запроса к СУБД;</li> <li>- демонстрация построения запроса к СУБД</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических заданий;</li> <li>- текущий контроль в форме защиты выполненных заданий;</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.02</li> </ul>
<p>Реализовывать базу данных в конкретной СУБД</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных;</li> <li>- изложение основных принципов проектирования баз данных;</li> <li>- выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных;</li> <li>- демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных;</li> <li>- демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией)</li> </ul>	
<p>Решать вопросы администрирования базы данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных;</li> <li>- определение модели информационной системы;</li> <li>- выбор технологии разработки базы данных;</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> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты</li> </ul>	
<p>Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;</li> <li>- демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети;</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 аппаратных и программных средств защиты</li> </ul>	
<p>Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение и анализ требований к программному обеспечению;</li> <li>- изложение основных принципов процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения;</li> <li>- анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических заданий;</li> <li>- текущий контроль в форме защиты выполненных заданий;</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике в рамках профессиональных модулей ПМ.03, ПМ.05 (в части ПК 3.2)</li> </ul>
<p>Выполнять интеграцию модулей в программную систему</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение этапов разработки программного обеспечения;</li> <li>- выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения;</li> <li>- выбор методов разработки программных модулей;</li> <li>- выбор средств разработки программных модулей;</li> <li>- выполнения проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;</li> <li>- демонстрация навыков модификации программных модулей</li> </ul>	
<p>Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление ошибок в программных модулях;</li> <li>- выбор методов отладки программных продуктов и специализированных средств для отладки программных продуктов;</li> <li>- определение возможности увеличения быстродействия программного продук-</li> </ul>	

	<p>та;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение способов и принципов оптимизации программного продукта;</li> <li>- демонстрация навыков использования программных средств для отладки</li> </ul>	
<p>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка тестовых наборов и тестовых заданий;</li> <li>- получение результатов тестирования и их анализ;</li> <li>- демонстрация устранения ошибок в программных модулях</li> </ul>	
<p>Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение стандартов качества программного обеспечения;</li> <li>- выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки программных средств</li> </ul>	
<p>Разрабатывать технологическую документацию</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение методов и средств разработки программной документации;</li> <li>- правильность выбора методов и средств разработки программной документации;</li> <li>- точность и грамотность разработки и оформления технологической документации</li> </ul>	
<p>Подготавливать к работе, настраивать периферийные устройства персонального компьютера и оргтехнику</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков подключения периферийных устройств и оргтехники к персональному компьютеру;</li> <li>- качество и скорость настройки параметров функционирования периферийных устройств и компьютерной оргтехники;</li> <li>- диагностирование простейших неисправностей периферийных устройств и компьютерной оргтехники,</li> <li>- качество установки и замены расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение при выполнении практических заданий;</li> <li>- текущий контроль в форме защиты выполненных заданий;</li> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04</li> </ul>
<p>Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- качество использования ресурсов локальных и глобальных сетей;</li> <li>- управление файлами данных на различных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете;</li> <li>- демонстрация навыков набора текста;</li> <li>- качество и скорость ввода информации;</li> <li>- качество распечатки, тиражирования и копирования документов на принтере и другой оргтехники</li> </ul>	



<p>Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность и точность работы в прикладных программах: текстовых редакторах, электронных таблицах, базах данных, редакторе презентаций;</li> <li>- демонстрация созданных текстовых документов, электронных таблиц, баз данных, презентаций;</li> <li>- грамотность и точность работы с различными форматами файлов;</li> <li>- скорость поиска информации в содержимом баз данных</li> </ul>	
<p>Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность и точность работы с электронной почтой;</li> <li>- эффективность поиска, ввода и передачи информации с помощью технологий и сервисов интернета;</li> </ul>	
<p>Создавать и обрабатывать объекты мультимедиа, использовать мультимедийные технологии для представления информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность и точность работы в графических редакторах;</li> <li>- грамотность и точность работы в мультимедийных редакторах;</li> <li>- демонстрация созданных графических изображений и анимированных объектов</li> </ul>	

Разработчики:

ХИИК СибГУТИ	преподаватель	Диденко О.В.
ХИИК СибГУТИ	преподаватель	Анриенко Ю.С.
ХИИК СибГУТИ	преподаватель	Петрова О.Л.
ХИИК СибГУТИ	преподаватель	Маланчук Э.П.