МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Иркутской области

«Ангарский промышленно – экономический техникум»

(ГБПОУ ИО «АПЭТ»)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ | | | |
| Директор ГБПОУ ИО | | | |
| «Ангарский промышленно - | | | |
| экономический техникум» | | | |
|  | | / Скуматова Н.Д. | |
| 29 | июня | | 2016 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Участие в разработке информационных систем**

по специальности 09.02.04 Информационные системы

(по отраслям)

**ИС-6**

г. Ангарск

2016 г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОДОБРЕНА  цикловой комиссией профессионального цикла по специальностям 230401**,** 230115, 09.02.03, 09.02.04 | | | |  | СОСТАВЛЕНА  в соответствии с ФГОС СПО  по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) | |
| Председатель | | | |  | Зам. директора по учебной работе | |
|  | | **/**Купрюшина И.Г. | |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Савеличева О.В./ | |
| *01* | *июня* | | 2016 г. |  | 29 июня | 2016 г. |

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной программы профессионального модуля «Участие в разработке информационных систем», рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ ФИРО), заключение Экспертного совета № 092 от «02» марта 2012 г.

|  |  |
| --- | --- |
| 09.02.04 | Информационные системы (по отраслям) |

|  |  |
| --- | --- |
| Организация-разработчик: | ГБПОУ ИО «АПЭТ» |

Разработчики программы:

|  |
| --- |
| **Туркина Н.М.,**  преподаватель |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4](#_Toc442791651)

[1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» 7](#_Toc442791652)

[1.1 Область применения рабочей программы 7](#_Toc442791653)

[1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля 7](#_Toc442791654)

[1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля 8](#_Toc442791655)

[2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 9](#_Toc442791656)

[3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 10](#_Toc442791657)

[3.2. Тематический план профессионального модуля (дневное отделение) 11](#_Toc442791658)

[3.3 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) 13](#_Toc442791659)

[4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 48](#_Toc442791660)

[4.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 48](#_Toc442791661)

[4.2 Информационное обеспечение обучения 48](#_Toc442791662)

[4.3. Общие требования к организации образовательного процесса 49](#_Toc442791663)

[4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса 50](#_Toc442791664)

[5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 51](#_Toc442791665)

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (базовой подготовки), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 июня 2010 года № 688, и Рабочего учебного плана ГБОУ СПО ИО АПЭТ по данной специальности.

Рабочая программа профессионального модуля входит в состав комплекта документов программы подготовки специалистов среднего звена СПО по специальности 09.02.04 и предназначена для реализации требований к результатам освоения по ФГОС СПО по указанной специальности.

ПМ 02 Участие в разработке информационных систем относится к профессиональному циклу и нацелен на освоение профессионального вида деятельности (ВПД) - участия в разработке информационных систем. В процессе освоения модуля обучающиеся овладевают следующими видами профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Участвовать в разработке технического задания.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПК 2.4. Формировать отчётную документацию по результатам работ.

ПК 2.5. Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК 2.6. Использовать критерии оценки качества и надёжности функционирования информационной системы.

ПК 2.7. Управлять процессом разработки с использованием инструментальных средств.

Освоение профессионального модуля ПМ 02 Участие в разработке информационных систем должно проводиться синхронизировано с освоением профессионального модуля ПМ 01 Эксплуатация и модификация информационных систем.

Программа модуля предусматривает достаточный объем практических работ, различных как по содержанию, так и по сложности.

Для лучшего усвоения студентами учебного материала на занятиях используется индивидуальный подход к каждому студенту, учитывается уровень подготовки при выдаче разно уровневых практических заданий, активизирующих познавательную деятельность обучаемых, развитие их творческих способностей.

Для формирования профессиональных компетенций, привития общих компетенций в программе предусмотрено решение реальных профессиональных задач по разработке программных продуктов и оформлению программной и эксплуатационной документации в соответствии с требованиями соответствующих ГОСТ по разработке программной документации.

При разработке программы профессионального модуля ПМ 02 учтены содержание учебников и учебных пособий, рекомендованных Минобразования РФ, требования социальных партнёров – потенциальных работодателей выпускников, особенности и содержание программ изучаемых дисциплин общепрофессионального цикла: «Основы алгоритмизации и программирования», «Основы проектирования баз данных», «Технические средства информатизации», «Устройство и функционирование информационной системы», программы профессионального модуля ПМ 01 Эксплуатация и модификация информационных систем, изучаемого параллельно, новейшие достижения в области разработки программных продуктов, специфика внутренних условий – уровень развития студентов, имеющиеся в техникуме средства обучения, информационная, методическая и материальная база.

Курс профессионального модуля ПМ 02 Участие в разработке информационных систем рассчитан на 717 часов максимальной нагрузки, из них - 478 часов аудиторных занятий, 182 часа - теоретических (комбинированных) занятий и 296 часов–лабораторных работ. Это на 266 часов больше в сравнении с базисным учебным планом.

Вариативная часть ОПОП по данному модулю распределена следующим образом:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование междисциплинарного курса | Количество часов по БУП: | | | Количество часов по учебному плану | | | Распределение часов вариативной части | | |
| макс. | всего | лаб. раб. | макс. | всего | лаб. раб. | макс. | всего | лаб. раб. |
| МДК.02.01 | Информационные технологии и платформы разработки ИС | **Макс.**  **учебная нагрузка обучающегося, час** | **Всего** | **лабор. и практ. занятий** | **Макс.**  **учебная нагрузка обучающегося, час** | **Всего** | **лабор. и практ. занятий** | **Макс.**  **учебная нагрузка обучающегося, час** | **Всего** | **лабор. и практ. занятий** |
| 210 | 140 | 94 | 534 | 356 | 242 | 324 | 216 | 148 |
| МДК.02.02 | Управление проектами | 108 | 72 | 44 | 183 | 122 | 54 | 75 | 50 | 10 |
|  | **ИТОГО:** | **318** | **212** | **138** | **717** | **478** | **296** | **399** | **266** | **158** |

Обоснование использования вариативной части профессионального модуля: исследования требований регионального рынка труда и рынка вакансий в области информационных технологий в Иркутской области позволяют в рамках междисциплинарных курсов данного модуля реализовать следующее:

***в МДК.02.01:*** *Информационные технологии и платформы разработки ИС*

* *Углубление и расширение профессиональной компетенции ПК 2.1 Участвовать в разработке технического задания в части объектно-ориентированного программирования, web-программирования.*
* *Углубление и расширение профессиональной компетенции ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания в части визуальное программирование.*
* *Углубление и расширение профессиональной компетенции ПК 2.3 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений в части системы автоматизированного проектирования.*

***в МДК.02.02:*** *Управление проектами*

* *Формирование профессиональной компетенции осуществления разработки кода прикладного программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля с целью реализации требований региональных работодателей в необходимости освоения самого распространённого Российского пакета прикладных программ управления и учёта на предприятии 1С. Предприятие*.
* *Углубление и расширение профессиональной компетенции ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания в части, программирование 1С.*

В рамках профессионального модуля ПМ 02 предусмотрено выполнение учебной практики в объёме 180 часов и производственной практики (по профилю специальности) в объёме 180 часов

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

## 1.1 Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля – является частью образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в разработке информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Участвовать в разработке технического задания.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПК 2.4. Формировать отчётную документацию по результатам работ.

ПК 2.5. Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК 2.6. Использовать критерии оценки качества и надёжности функционирования информационной системы.

ПК 2.7. Управлять процессом разработки с использованием инструментальных средств

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в областях, связанных с разработкой и эксплуатацией информационных системам, при наличии среднего (полного) образования. Опыт работы не требуется.

## 1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

**иметь практический опыт:**

* использования инструментальных средств обработки информации;
* участия в разработке технического задания;
* формирования отчетной документации по результатам работ;
* использования стандартов при оформлении программной документации;
* программирования в соответствии с требованиями технического задания;
* использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
* применения методики тестирования разрабатываемых приложений;
* *управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;*

**уметь:**

* осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
* уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;
* использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;
* создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;
* *разрабатывать объектно-ориентированные модели прикладных программ;*
* *разрабатывать объектно-ориентированные программы;*
* *выполнять отладку и тестирование прикладных программ*.

**знать:**

* основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);
* сервисно-ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы;
* объектно-ориентированное программирование; спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;
* платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
* *теоретические основы объектно-ориентированного программирования*

## 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

|  |  |
| --- | --- |
| всего, в том числе | 1077 ч. |
| * максимальной учебной нагрузки обучающегося | 717 |
| * обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося | 478 ч. |
| * самостоятельной работы обучающегося | 239 ч. |
| * учебной и производственной практики | 360 ч. |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Участие в разработке информационных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1 | Участвовать в разработке технического задания |
| ПК 2.2 | Программировать в соответствии с требованиями технического задания |
| ПК 2.3 | Применять методики тестирования разрабатываемых приложений |
| ПК 2.4 | Формировать отчётную документацию по результатам работ |
| ПК 2.5 | Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами |
| ПК 2.6 | Использовать критерии оценки качества и надёжности функционирования информационной системы |
| ПК 2.7 | Управлять процессом разработки с использованием инструментальных средств |
| 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 (подчинённых), 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1 Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код**  **профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная**  **(по профилю специальности)**  часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4  ПК 2.5  ПК 2.6  ПК 2.7 | **Раздел 1. Разработка информационных систем** | 534 | 356 | 242 | 30 | 178 | 15 | 180 | - |
| ПК 2.3  ПК 2 4  ПК 2.5  ПК 2.6 | **Раздел 2. Управление проектами информационных систем продукта** | 183 | 122 | 54 | - | 61 | - | - | 180 |
|  | **Учебная и производственная практика (по профилю специальности)** | 360 |  |  | | | | 180 | 180 |
| **Всего:** | | **1077** | **478** | **2296** | **30** | **239** | **15** | **180** | **180** |

3.2. Тематический план профессионального модуля (дневное отделение)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и внеурочных тем** | **Максимальная учебная нагрузка студента (час.)** | **Количество аудиторных часов** | | | **Внеаудиторная работа обучающихся (час.)** |
| **Всего** | **Теоретические занятия** | **Практические занятия** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **МДК.02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем** | **534** | **356** | **114** | **242** | **178** |
| *Тема 1.1 Объектно-ориентированное программирование* | 69 | 46 | 20 | 26 | 23 |
| **Итого 4 семестр** | **69** | **46** | **20** | **26** | **23** |
| *Тема 1.1 Объектно-ориентированное программирование* | 45 | 30 | 10 | 20 | 15 |
| **Итого 5 семестр** | **45** | **30** | **10** | **20** | **15** |
| *Тема 1.2 Визуальное программирование* | 48 | 32 | 16 | 16 | 16 |
| **Итого 6 семестр** | **48** | **32** | **16** | **16** | **16** |
| *Тема 1.2 Визуальное программирование* | 54 | 36 | 8 | 28 | 18 |
| Тема 1.3 Технологии разработки АИС | 42 | 28 | 8 | 20 | 14 |
| *Тема 1.4 Веб-программирование* | 87 | 58 | 16 | 42 | 29 |
| Тема 1.5 Проектирование серверной части АИС. | 48 | 32 | 12 | 20 | 16 |
| **Итого 7 семестр** | **231** | **154** | **44** | **110** | **77** |
| Тема 1.5 Проектирование серверной части АИС. | 6 | 4 | 4 | 0 | 2 |
| Тема 1.6 Проектирование клиентской части АИС | 72 | 48 | 16 | 32 | 24 |
| Тема 1.7 Тестирование приложений АИС | 18 | 12 | 4 | 8 | 6 |
| **Курсовой проект по пм 02** | **45** | **30** | 0 | 30 | **15** |
| **МДК.02.02 Управление проектами** | **183** | **122** | **68** | **54** | **61** |
| Тема 2.1. Многопользовательские системы управления жизненным циклом продукции | 6 | 4 | 4 | - | 2 |
| Тема 2.2. Управление качеством АИС | 6 | 4 | 4 | - | 2 |
| Тема 2.3. Управление потоками работ | 3 | 2 | 2 | - | 1 |
| Тема 2.4. Администрирование АИС | 93 | 62 | 18 | 44 | 31 |
| *Тема 2.5 Программирование на платформе 1С* | 75 | 50 | 40 | 10 | 25 |
| **Итого 8 семестр** | **324** | **216** | **92** | **124** | **108** |
| **Всего по ПМ 02** | **717** | **478** | **182** | **296** | **239** |

3.3 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| **Наименование темы** | **Содержание** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **МДК.02.01** | **Информационные технологии и платформы разработки информационных систем** | | **615** |  |
| ***Тема 1.1. Объектно-ориентированное программирование*** | **Содержание учебного материала** | | **69** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **46** |
| *1.1.1* | *Технология создания приложения в среде разработки ООП. Интерфейс программы. Основные правила правильного (профессионального) создания форм приложения. Основные требования к организации интерфейса* | 2 | 2 |
| *1.1.2* | *Технология работы в визуальной среде программирования. Структура проекта в Delphi. Файлы проекта, формы и модуля. Инспектор объектов и инспектор свойств объектов. Режим проектирования интерфейса. Режим программирования. Режим выполнения программы. Событийная модель приложения. Технология отладки приложения.* | 2 | 2 |
| *1.1.3* | *Компонентная модель. Основные компоненты среды. Компонент Форма. Компоненты для ввода и вывода данных: Label, Edit, ListBox, ComboBox, CheckBox, RadioButton. Компонент Button. Настройка свойств в режимах проектирования и исполнения. Назначение обработчиков событий* | 2 | 2 |
| *1.1.4* | *Организация контроля входных данных на достоверность. Метод OnKeyPress. Варианты записи вызова функции контроля вводимых в форму данных с клавиатуры* | 2 | 2 |
| *1.1.5* | *Работа с кнопками, использование переключателей, флажков, групп зависимых и независимых переключателей. Разбор демонстрационной программы* | 2 | 2 |
| *1.1.6* | *Структурированные типы данных. Строки, массивы. Класс TString, отображение текста, ввод и редактирование текста* | 2 | 2 |
| *1.1.7* | *Работа со списками. Работа с одномерными массивами данных* | 2 | 2 |
| *1.1.8* | *Работа с двумерными массивами данных. Создание приложения* | 2 | 2 |
| *1.1.9* | *Типы данных и функции, предназначенные для работы с датой и временем. Разбор демонстрационных примеров* | 2 | 2 |
| *1.1.10* | *Исключительные ситуации. Виды исключений. Контрольная работа* | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы** | | **26** |  |
| *1.1.2.1* | *Знакомство со средой разработки DELPHI. Составление программ линейной структуры* | *2* |
| *1.1.2.2* | *Введение в объектно-ориентированное программирование Составление, отладка программ разветвляющейся структуры* | *2* |
| *1.1.3.1* | *Составление и отладка программ с различными видами циклов* | *2* |
| *1.1.4.1* | *Реализация типовых элементов пользовательского интерфейса. Организация контроля входных данных на достоверность. Метод OnKeyPress.* | *2* |
| *1.1.4.2* | *Обработка событий. Мышь и клавиатура. Порядок наступления. Параметры обработки. Перехват формой всех сообщений клавиатуры* | *2* |
| *1.1.5.1* | *Реализация типовых элементов пользовательского интерфейса. Разработка приложения с группой зависимых и независимых переключателей для решения нескольких задач путём механизма выбора* | *2* |
| *1.1.7.1* | *Работа с одномерными массивами данных. Создание приложения* | *2* |
| *1.1.7.2* | *Класс Tstrings. Однострочный и многострочный редакторы. Использование списков. Табличное отображение данных* | *2* |
| *1.1.8.1* | *Обработка табличной информации. Компонент StringGrid. Особенности отображения массивов. Динамические массивы.* | *2* |
| *1.1.8.2* | *Работа с двумерными массивами данных. Создание приложения* | *2* |
| *1.1.9.1* | *Функции и процедуры для работы с датой и временем. Создание приложения* | *2* |
| *1.1.10.1* | *Создание приложения с организацией проверки входных данных на достоверность в программе и обработкой исключений в приложении. Обработка функциональных клавиш в приложении* | *2* |
| *1.1.10.2* | *Работа над ошибками. Рассмотрение практических приёмов работы с различными видами исключений.* | *2* |
| **Самостоятельная работа** | | **23** |
| *1.1.1* | *Разработка ментальной карты по теме "Технология создания приложения в среде разработки ООП"* | *1* |
| *1.1.2* | *Разработка ментальной карты по теме "Структурированные типы данных"* | *1* |
| *1.1.3* | *Технология работы в визуальной среде программирования. Конспект* | *1* |
| *1.1.4* | *Технология проектирования приложений. Конспект* | *1* |
| *1.1.5* | *Обработка событий мыши и клавиатуры. Конспект* | *1* |
| *1.1.6* | *Компонентная модель. Изучение рекомендованной литературы* | *1* |
| *1.1.7 – 1.1.10* | *Выполнение индивидуального проектного задания «Интерфейсные компоненты»* | *4* |
| *1.1.2.1* | *Оформление отчётов по выполненным практическим работам и теоретическая подготовка к их сдаче* | *1* |
| *1.1.2.2* | *Оформление отчётов по выполненным практическим работам и теоретическая подготовка к их сдаче* | *1* |
| *1.1.3.1* | *Оформление отчётов по выполненным практическим работам и теоретическая подготовка к их сдаче* | *1* |
| *1.1.4.1* | *Разработка ментальной карты по теме "Технология создания приложения в среде разработки ООП"* | *1* |
| *1.1.4.2* | *Разработка ментальной карты по теме "Структурированные типы данных"* | *1* |
| *1.1.5.1* | *Разработка приложений с использованием файлов и стандартных диалоговых окон.* | *1* |
| *1.1.7.1* | *Понятие исключения. Синтаксис исключений. Классы исключений. Информация времени выполнения о типе -* | *2* |
| *1.1.7.2* | *Оформление отчётов по выполненным практическим работам и теоретическая подготовка к их сдаче* | *2* |
| *1.1.8.1-1.1.8.2* | *Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения.* | *2* |
| *1.1.9.1* | *Оформление отчётов по выполненным практическим работам и теоретическая подготовка к их сдаче* | *1* |
| *1.1.10.1* | *Оформление отчётов по выполненным практическим работам и теоретическая подготовка к их сдаче* | *1* |
| *1.1.10.2* | *Оформление отчётов по выполненным практическим работам и теоретическая подготовка к их сдаче* | *1* |
| **Итого 4 семестр всего 46 час. из них: 20 час. лекций 26 час лабораторных работ + 23 час. самостоятельной работы студентов** | | |
| **Содержание учебного материала** | | **45** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **30** |
| *1.1.11* | *Технология OLE в программных продуктах. Понятия: приложение – клиент OLE, приложение - сервер OLE. Средства OLE в Delphi.* | 2 | 2 |
| *1.1.12* | *Диалоговые окна работы с файлами в Delphi.Способы доступа к файлу. Работа с графическими файлами.* | 2 | 2 |
| *1.1.13* | *Особенности работы с папками в программе. Создание новой папки, удаление, переименование папки, создание иерархии папок в приложении.* | 2 | 2 |
| *1.1.14* | *Организация взаимодействия между окнами приложения. Технологии разработки различных видов приложений* | 2 | 2 |
| *1.1.15* | *Разработка приложения с двумя окнами. Организация взаимодействия между формами в приложении. Отображение и возврат из модальной формы* | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы** | | **20** |  |
| *1.1.11.1* | *Программное управление другим приложением. Управление приложением MS WORD. Ввод данных в документ MS WORD* | *2* |
| *1.1.11.2* | *Управление приложением MS EXCEL. Ввод данных в таблицу MS EXCEL.* | *2* |
| *1.1.12.1* | *Создание приложения по обработке текстовых файлов. Создание и чтение файла* | *2* |
| *1.1.12.2* | *Разработка приложения по обработке файлов данных в соответствии с разработанным техническим заданием и индивидуальным заданием на программирование. Создать интерфейс с использованием главного системного меню и контекстного меню* | *2* |
| *1.1.12.3* | *Создание приложения по обработке файлов со структурными компонентами. Создание и чтение файла* | *2* |
| *1.1.12.4* | *Создание и чтение файла. Обработка простейших запросов на поиск информации в файле* | *2* |
| *1.1.12.5* | *Обработка информации записей файла (подсчёт количества, сумм и др.)Поиск и вывод в форму информации по заданному критерию* | *2* |
| *1.1.12.6* | *Создание приложения с использованием диалоговых окон работы с файлами – открытия, сохранения* | *2* |
| *1.1.15.1* | *Разработка пользовательского интерфейса. Создание SDI-приложения* | *2* |
| *1.1.15.2* | *Разработка пользовательского интерфейса. Создание MDI-приложения* | *2* |
| **Самостоятельная работа** | | **15** |
| 1.1.11 | *Выполнение индивидуального проектного задания по теме "Технология OLE в программных продуктах"* | *1* |
| 1.1.12 | *Выполнение индивидуального проектного задания по теме "Компонент OleContainer"* | *1* |
| 1.1.13 | *Выполнение индивидуального проектного задания по теме "Разработка приложения – универсальной оболочки для серверов OLE"* | *1* |
| 1.1.14 | *Выполнение индивидуального проектного задания по теме "Программное управление другим приложением"* | *1* |
| 1.1.15 | *Выполнение индивидуального проектного задания по теме "Управление приложением MS WORD"* | *1* |
| 1.1.11.1 | *Выполнение индивидуального проектного задания по теме "Ввод данных в документ MS WORD"* | *1* |
| 1.1.11.2 | *Выполнение индивидуального проектного задания по теме "Управление приложением MS EXCEL"* | *1* |
| 1.1.12.1-1.1.12.6 | *Выполнение индивидуального проектного задания по теме "Графические возможности Delphi"* | *6* |
| 1.1.15.1 | *Выполнение индивидуального проектного задания по теме "Поверхность холст"* | *1* |
| 1.1.15.2 | *Выполнение индивидуального проектного задания по теме "Инструменты, объекты рисования и их свойства"* | *1* |
| |  |  | | --- | --- | | **Итого 5 семестр всего 30 час. из них: 10 час. лекций 20 час лабораторных работ + 15 час. самостоятельной работы студентов** | | | **Содержание учебного материала** | | | | |
| ***Тема 1.2 Визуальное программирование*** | **Содержание учебного материала** | | **48** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **32** |
| *1.2.1* | *Конструирование пользовательского интерфейса*  *Основы визуального программирования. Знакомство со средой разработки Microsoft Visual C#. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта* | *2* | 2 |
| *1.2.2* | *Знакомство с элементами управления. Элементы управления: группа элементов управления (GroupBox), метка (Label), метка-ссылка (LinkLabel), графическое окно (PictureBox), индикатор хода процесса (ProgressBar). Кнопки и двоичные переключатели: кнопка (Button), флажок (CheckBox), переключатель (RadiotButton)* | *2* | 2 |
| *1.2.3* | *Введение в WinForms. Класс Control. Элементы управления: Обзор элементов управления: родители и потомки, фокус, видимость и отклик, расположение и размер, шрифты и цвет, отслеживание элементов управления, списки изображений (ImageList), всплывающие подсказки (ToolTip). Полоса прокрутки: горизонтальная и вертикальная полосы прокрутки (Scroll Ваr), ползунок (TrackBar). Демонстрационная программа* | *2* | 2 |
| *1.2.4* | *Элемент управления с поддержкой редактирования текста: текстовое окно с маской (MaskedTextBox), текстовое поле (TextBox), поле ввода с форматированием (RichTextBox).* | *2* | 2 |
| *1.2.5* | *Списки и деревья: список (ListBox), список с флажками(CheckedListBox), поле со списком (ComboBox), числовой наборный счетчик (NumericUpDown), древовидное представление (TreeView), списковое представление (ListView)* | *2* | 2 |
| *1.2.6* | *Основные понятия обработки исключений. Операторы throw, try, catch, finally. Использование исключений. Операторы checked и unchecked* | *2* | 2 |
| *1.2.7* | *Создание MDI-приложения Многооконный интерфейс: Родительские и дочерние формы. Создание родительского и дочерних окон МDI-приложения. Системное меню MDI-окна, упорядочивание MDI-окон, передача данных через буфер обмена* | 2 | 2 |
| *1.2.8* | *Организация текстового диалога. Обзор стандартных окон и стандартных компонент* | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы** | | **16** |  |
| *1.2.2.1* | *Интерфейс и технология работы в визуальной среде программирования. Режимы дизайна и кода. Свойства проекта. Компиляция программы* | *2* |
| *1.2.2.2* | *Изучение базовых событий визуальных компонентов оконных приложений на языке C#* | *2* |
| *1.2.2.3* | *Знакомство с элементами управления Элемент управления Button* | *2* |
| *1.2.4.1* | *Реализация линейного алгоритма в объектно-ориентированном программировании* | *2* |
| *1.2.4.2* | *Реализация разветвляющегося алгоритма в объектно-ориентированном программировании* | *2* |
| *1.2.4.3* | *Реализация циклического алгоритма в объектно-ориентированном программировании* | *2* |
| *1.2.5.1* | *Создание приложения с использованием различных видов переключателей* | *2* |
| *1.2.5.2* | *Разработка приложения с группой зависимых и независимых переключателей для решения нескольких задач путём механизма выбора* | *2* |
| **Самостоятельная работа** | | **16** |
| *1.2.1* | *Современные направления в области создания технологий программирования. Эволюция программного обеспечения.* | *1* |
| *1.2.2* | *Общее представление технологии визуального программирования. Современные среды визуального программирования и их сравнительная характеристика.* | *1* |
| *1.2.2.1* | *Оформление материалов практических рабоm* | *1* |
| *1.2.2.2* | *Оформление материалов практических работ* | *1* |
| *1.2.3.2* | *Оформление материалов практических работ* | *1* |
| *1.2.3* | *Основы построения пользовательского интерфейса* | *1* |
| *1.2.4* | *Основные инструменты среды: главное меню, панель инструментов, диспетчер проекта, редактор*  *кода, палитра компонентов, окно формы, инспектор объектов, конструктор меню* | *1* |
| *1.2.4.1* | *Выполнение индивидуального задания по теме «Создание Windows-приложений »* | *1* |
| *1.2.4.2* | *Выполнение индивидуального задания по теме «Создание Windows-приложений »* | *1* |
| *1.2.4.3* | *Выполнение индивидуального задания по теме «Создание Windows-приложений »* | *1* |
| *1.2.5* | *Ответить на контрольные вопросы* | *1* |
| *1.2.5.1* | *Выполнение индивидуального задания по теме «Создание Windows-приложений »* | *1* |
| *1.2.5.2* | *Выполнение индивидуального задания по теме «Создание Windows-приложений »* | *1* |
| *1.2.6* | *Подготовить решение задачи, заданной на лекции* | *1* |
| *1.2.7* | *Подготовить решение задачи, заданной на лекции* | *1* |
| *1.2.8* | *Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы* | *1* |
| **Итого 6 семестр всего 32 час. из них: 16 час. лекций 16 час лабораторных работ +16 час. самостоятельной работы студентов** | | |
| **Содержание учебного материала** | | **54** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **36** |
| *1.2.6* | *Понятие коллекции. Класс List: возможности, правила работы, встроенные методы. Работа с АrrayList* | *2* | 2 |
| *1.2.7* | *Исключения. Классические способы обработки ошибок. Предварительная проверка параметров методов. Проверка кодов возвратов методов. О механизме исключений. Системные исключения и их обработка. Свойства исключений. Исключения при арифметических операциях. Перехват исключения. Блок обработки исключения. Использование нескольких блоков обработки исключения. Передача исключений во вложенных блоках. Передача исключений между методами. Управление программой с помощью исключений. Создание собственных исключений. Понятие объекта-исключения. Пользовательские классы исключений. Ретрансляция исключения* | *2* | 2 |
| *1.2.8* | *Основы графики на платформе .Net Framework. Организация графического вывода. Контекст отображения. Рисование на форме и в поле элемента управления. Идентификатор окна. Проблема перерисовки изображения и способы ее решения. Отслеживание состояния кнопок знако-координатного*  *устройства. Отслеживание перемещения знако-координатного устройства. Рисование графических примитивов: линии, прямоугольники и многоугольники, эллипсы, сегменты, кривые, окрашенные фигуры. Растровые и векторные изображения. Буксировка, загрузка, рисование. Инструменты рисования: перья, кисти, шрифты. Вывод текста в графическом режиме.* | *2* | 2 |
| *1.2.9* | *Файловая переменная. Внешнее имя файла. Общая структура файлов.Инициация файла. Буфер в оперативной памяти. Запись информации в файл. Чтение информации из файла. Закрытие файла. Описание файловых переменных. Открытие и закрытие файлов. Последовательное создание и обработка файлов (посимвольное и построковое). Произвольный доступ. Форматный ввод и вывод данных. Режимы открытия файлов. Последовательное создание и обработка файлов. Произвольный доступ. Нахождение конца файла. Запись буферов файлов без закрытия файлов. Потоковый ввод- вывод. Открытие и закрытие потоков. Форматирование данных при обмене потоками* | *2* | 2 |
| **Лабораторные работы** | | **28** |  |
| *1.2.5.1* | *Создание приложения по реализации линейного алгоритма. Использование компонентов для ввода и вывода информации на форму* | *2* |
| *1.2.5.2* | *Организация проверки входных данных на достоверность в программе. Обработка исключений в приложении. Обработка функциональных клавиш в приложении.* | *2* |
| *1.2.5.3* | *Создание приложения с использованием переключателей, флажков для решения нескольких задач путём механизма выбора* | *2* |
| *1.2.5.4* | *Создание приложения с использованием компонента ComboBox* | *2* |
| *1.2.5.6* | *Создание приложения с использованием переключателей, флажков для решения нескольких задач путём механизма выбора* | *2* |
| *1.2.6.1* | *Программирование с использованием массивов. Свойства класса System.Array. Методы класса System.Array.* | *2* |
| *1.2.6.2* | *Одномерные массивы Реализация алгоритма работы с элементами одномерного массива* | *2* |
| *1.2.6.3* | *Многомерные массивы Реализация алгоритма работы с элементами двумерного массива* | *2* |
| *1.2.7.1* | *Создание приложения с организацией проверки входных данных на достоверность в программе и обработкой исключений в приложении. Обработка функциональных клавиш в приложении* | *2* |
| *1.2.8.1* | *Работа с графикой: особенности GDI+, контекст отображения (получение и использование), кисти, создание эскизов изображений*  *Работа с графикой: касс Graphics и рисование объектов, перья, шрифты, управление качеством изображения при масштабировании* | *2* |
| *1.2.8.2* | *Работа с графикой: перерисовка окон элементов управления, методы и свойства класса Graphics, растровые и векторные изображения, класс Image, поворот и наклон изображений* |  |
| *1.2.8.3* | *Рисование в Windows-формах. Элемент управления TrackBar. Автоматическое преобразование размера и прокручивание изображения* | *2* |
| *1.2.9.1* | *Создание приложения с использованием диалоговых окон работы с файлами – открытия, сохранения*  *Диалоговые панели, файлы и печать. Печать содержимого RichTextBox. Элементы управления PrintDocument, PageSetupDialog, PrintPreviewDialog, PrintDialog* | *2* |
| *1.2.9.2* | *Чтение и запись файлов. Object Browser и IntelliSense. Работа с файлами. Работа с текстовыми и бинарными файлами. Стандартные диалоги. Форматирование данных при выгрузке в текстовые файлы* | *2* |
| **Самостоятельная работа** | | **18** |
| *1.2.5.1* | *Работа над проектным заданием по теме «Визуальное программирование»* | *1* |
| *1.2.5.2* | *Работа над проектным заданием по теме «Визуальное программирование»* | *1* |
| *1.2.5.3* | *Работа над проектным заданием по теме «Визуальное программирование»* | *1* |
| *1.2.5.4* | *Работа над проектным заданием по теме «Визуальное программирование»* | *1* |
| *1.2.5.6* | *Работа над проектным заданием по теме «Визуальное программирование»* | *1* |
| *1.2.6* | *Ознакомиться с основными принципами работы с одномерными и двумерными массивами. Освоитьработу с указателями и операциями над указателями* | *1* |
| *1.2.6.1* | *Вопросы для самопроверки:*  *Типы массивов (тип System.Array, массивы и обобщенный интерфейс IList). Класс Array (массивы как коллекции, сортировка и поиск. Статические методы класса Array, свойства и методы класса Array). Класс Object и массивы. Массивы объектов. Семантика присваивания массивов. Создание массива. Объявление массивов (объявление одномерных массивов, динамические массивы)* | *1* |
| *1.2.6.2* | *Вопросы для самопроверки:*  *Типы массивов (тип System.Array, массивы и обобщенный интерфейс IList). Класс Array (массивы как коллекции, сортировка и поиск. Статические методы класса Array, свойства и методы класса Array). Класс Object и массивы. Массивы объектов. Семантика присваивания массивов. Создание массива. Объявление массивов (объявление одномерных массивов, динамические массивы)* | *1* |
| *1.2.6.3* | *Вопросы для самопроверки:*  *Типы массивов (тип System.Array, массивы и обобщенный интерфейс IList). Класс Array (массивы как коллекции, сортировка и поиск. Статические методы класса Array, свойства и методы класса Array). Класс Object и массивы. Массивы объектов. Семантика присваивания массивов. Создание массива. Объявление массивов (объявление одномерных массивов, динамические массивы)* | *1* |
| *1.2.7* | *Определение пользовательского формата числовых данных. Форматирование даты и времени. Форматирование промежутков времени. Форматирование перечислений* | *1* |
| *1.2.7.1* | *Обработка исключительных ситуаций (обработка исключений, схема обработки исключений в C#, выбрасывание исключений, создание объектов Exception, захват исключения, параллельная работа обработчиков исключений, блок finally, схема Бертрана обработки исключительных ситуаций, класс Exception)* | *1* |
| *1.2.8* | *Базовые компоненты для организации пользовательского интерфейса(Label, TextBox, Button, CheckBox, RadioButton, GroupBox, ComboBox, PictureBox, ListBox, ListView, ImageList, ToolTip, Panel, CheckedListBox, Timer, NumericUpDown, StatusStrip, NotifyIcon, ToolStrip, MenuStrip, OpenFileDialog, SaveFileDialog)* | *1* |
| *1.2.8.1* | *Графика. Пространство имен System.Drawing. Реализация двумерной графики. Графическая поверхность. Карандаши и кисти. Карандаш Кисть. Графические примитивы. Линия. Ломаная линия. Прямоугольник. Точка. Многоугольник. Эллипс и окружность. Дуга. Сектор. Текст. Битовые образы. Анимация.* | *1* |
| *1.2.8.2* | *Применение графических трансформаций* | *1* |
| *1.2.8.3* | *Визуализация графических данных с использованием рисунков и геометрий* | *1* |
| *1.2.9* | *Реализация интерфейсов (явные реализации, уникальность реализованных интерфейсов, реализация обобщенных методов, сопоставление интерфейсов, наследование реализаций, повторная реализация, абстрактные классы и интерфейсы)* | *1* |
| *1.2.9.1* | *Оформление отчета выполнения лабораторной работы* | *1* |
| *1.2.9.2* | *Оформление отчета выполнения лабораторной работы* | *1* |
| **Тема 1.3 Технологии разработки АИС** | **Содержание учебного материала** | | **42** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **28** |
| 1.3.1 | Основные виды и процедуры обработки информации. Модели и методы решения задач обработки информации. Сервисно-ориентированные архитектуры. Архитектуры клиент-сервер в технологии управления удаленными базами данных. Двухуровневые модели управления базами данных.  Основные свойства распределенных баз данных. Принципы разработки многопользовательских информационных систем | 2 | 2 |
| 1.3.2 | Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Этапы проектирования многопользовательских информационных систем. Моделирование бизнес-процессов. Моделирование данных | 2 | 2 |
| 1.3.3 | Администрирование баз данных. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой Технологии разработки и управления базами данных средствами языка SQL. Управление удаленными базами данных в системе SQL-Server. Управление удаленными базами данных в системе Oracle | 2 | 2 |
| 1.3.4 | Средства СУБД в технологиях разработки и управления АИС. Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Технологии доступа к удаленным базам данных. | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы** | | **20** |  |
| 1.3.4.1 | Изучение инструментальной CASE-системы | 2 |
| 1.3.4.2 | Case-средства для моделирования деловых процессов | 2 |
| 1.3.4.3 | Инструментальная среда BPwin | 2 |
| 1.3.4.4 | Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin | 2 |
| 1.3.4.5 | Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin | 2 |
| 1.3.4.6 | Проектирование структуры базы данных. Нормализация таблиц | 2 |
| 1.3.4.7 | Технологии разработки и управления базами данных средствами языка SQL | 2 |
| 1.3.4.8 | Управление удаленными базами данных в системе SQL-Server. Управление удаленными базами данных в системе Oracle | 2 |
| 1.3.4.9 | Технологии доступа к удаленным базам данных | 2 |
| 1.3.4.10 | Разработка и оформление технического проекта | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | **14** |
| 1.3.1 | Методы сбора материалов обследования предметной области АИС. | 1 |
| 1.3.2 | Реинжениринг бизнес-процессов. | 1 |
| 1.3.3 | Определение миссии компании. Дерево целей компании. Бизнес-модель компании. | 1 |
| 1.3.4 | Методологии описания предметной области. | 1 |
| 1.3.4.1 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Изучение инструментальной CASE-системы' | 1 |
| 1.3.4.2 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Case-средства для моделирования деловых процессов' | 1 |
| 1.3.4.3 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Инструментальная среда BPwin' | 1 |
| 1.3.4.4 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin' | 1 |
| 1.3.4.5 | Подготовка отчета по лабораторной работе '3Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin' | 1 |
| 1.3.4.6 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Проектирование структуры базы данных. Нормализация таблиц' | 1 |
| 1.3.4.7 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Технологии разработки и управления базами данных средствами языка SQL' | 1 |
| 1.3.4.8 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Управление удаленными базами данных в системе SQL-Server. Управление удаленными базами данных в системе Oracle' | 1 |
| 1.3.4.9 | Функциональный анализ популярных CASE-средств. | 1 |
| 1.3.4.10 | Изучение и конспектирование нормативно-технической документации по разработке ИС ГОСТ19.601-78, ГОСТ 19.603-78. | 1 |
| **Итого 6 семестр всего 74 час. из них: 36 час. лекций 38 час. лабораторных работ + 37 час. самостоятельной работы студентов** | | |
| **Тема 1.4 Веб-программирование** | **Содержание учебного материала** | | **87** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **58** |
| *1.4.1* | *Принципы построения гипертекстовых информационных систем. Роль языка гипертекстовой разметки HTML в построении сайтов глобальной компьютерной сети Internet. Формат и структура HTML-документов. Форматирование текста. Контейнеры тела документа. Элементы разметки тела HTML-документа. Типизация, назначение и применение. Списки.* | *2* | *2* |
| *1.4.2* | *Гиперссылки и якоря. Спецификация якорей и гиперссылок. Элемент A. Синтаксис имён якорей. Недоступные и неидентифицируемые ресурсы. Взаимосвязи документов: элемент LINK. Гиперссылки вперёд и назад. Гиперссылки и машины поиска. Информация пути: элемент BASE. Расширение относительных URI.* | *2* | *2* |
| *1.4.3* | *Таблицы в HTML. Принципы применения таблиц в HTML-разметке. Табличная организация текста. Табличная координатная сетка. Организованная в таблицы графика. Слои в HTML. Определение, основные свойства. Элементы DIV и SPAN.Особенности разработки элементов макетов для блочной верстки. HTML-формы. Взаимодействия читателя HTML-страниц с сервером Web-узла. Элементы формы. Юзабилити форм.* | *2* | *2* |
| *1.4.4* | *Назначение и применение CSS. Основные понятия CSS, их назначение, определение и использование при форматировании HTML-документа. Блочные и строковые элементы. описание, форматирование и свойства. Цвет и шрифт. Управление отображением цветами текста и фоном, на котором отображается текст. Использование гарнитур шрифтов. Текст и списки. Свойства текстовых фрагментов: межбуквенные расстояния, высота строк, выравнивание, отступ в первой строке параграфа, преобразования начертания. Управление формой и отображением списков.* | *2* | *2* |
| *1.4.5* | *Схемы css-позиционирования. Способы позиционирования элементов. Абсолютное и относительное позиционирование. Точное размещение блочных элементов HTML-разметки в окне браузера: размеры блока, абсолютные и относительные координаты. Наложение и вложение слоев, свойство z-index. Управление видимостью слоя и видимостью содержания слоя. Использование трафаретного изображения при разметке. Панель AP Elements.* | *2* | *2* |
| *1.4.6* | *Назначение и применение JavaScript, общие сведения. Способы внедрения JavaScript-кода в HTML-страницу и принципы его работы. Типы данных и операторы. Основы синтаксиса языка JavaScript: литералы, переменные, массивы, условные операторы, операторы циклов. Функции и объекты. Функции как типы данных и как объекты. Объектная модель документа (DOM). Способы описания пользовательских объектов.* | *2* | *2* |
| *1.4.7* | *Введение в PHP. История языка PHP. Возможности РНР (краткий перечень платформ, протоколов, баз данных, приложений электронной коммерции и функций, которые поддерживаются PHP). Области применения РНР (как серверное приложение, в командной строке, создание GUI приложений); Способы использования. Установка и настройка программного обеспечения, необходимого для работы с PHP. Основы синтаксиса. Основной синтаксис PHP. Способы разделения инструкций, создания комментариев. Переменные, константы и типы данных, операторы.* | *2* | *2* |
| *1.4.8* | *Базы данных и СУБД. Введение в SQL. Базы данных: основные понятия. Язык запросов SQL: операции выбора, добавления, из-менения и удаления строки, а также операции создания, измене-ния и удаления таблицы. База данных MySQL. Использование PhpMyAdmin для взаимодействия с базой данных MySQL. Взаимодействие PHP и MySQL. Способы взаимодействия PHP и СУБД MySQL. Установка соединения с базой данных, функции отправки запросов и обработка ответов (mysql\_connect, mysql\_query, mysql\_result, mysql\_num\_rows, mysql\_close).* | *2* | *2* |
| **Лабораторные работы** | | **42** |  |
| *1.4.4.1* | *Создание HTML документа. Разметка текстового контента. Форматирование списков HTML.* | *2* |
| *1.4.4.2* | *Работа с таблицами. Работа с гиперссылками.* | *2* |
| *1.4.4.3* | *Создание карты изображений.* | *2* |
| *1.4.4.4* | *Оформление HTML-форм.* | *2* |
| *1.4.5.1* | *Верстка слоями макета сайта.* | *2* |
| *1.4.7.1* | *Операторы в языке JavaScript Работа с функциями JavaScript* | *2* |
| *1.4.7.2* | *Информация о системе и браузере. Открытие окна с заданными параметрами* | *2* |
| *1.4.8.1* | *Работа с изображениями. Создание слайд-шоу* | *2* |
| *1.4.8.2* | *Работа с датой и временем. Часы в строке состояния* | *2* |
| *1.4.8.3* | *Работа со строками. Бегущая строка. Создание различных спецэффектов* | *2* |
| *1.4.8.4* | *Установка и настройка ПО. Операторы в языке РНР. Создание формы.* | *2* |
| *1.4.8.5* | *Управляющие конструкции. Условный оператор (if, switch). Циклы (while, for, foreach). Операторы включения (include, require). Обработка запросов с помощью PHP. Способы отправки данных на сервер и их обработке с помощью PHP* | *2* |
| *1.4.8.6* | *Основы клиент-серверных технологий. HTML-формы и отправка данных с ее помощью. Краткая характеристика методов Post и Get. Механизм получения данных из HTML-форм и их обработка с помощью PHP.* |  |
| *1.4.8.7* | *Обработка массивов данных. Работа со строками. Работа с файлами. Проверка данных.* |  |
| *1.4.8.8* | *Функции в PHP. Понятие функции. Функции, определяемые пользователем. Аргументы функций, передача аргументов по значению и по ссылке, значение аргументов по умолчанию и значения, возвращаемые функцией (функция return()).* | *2* |
| *1.4.8.8* | *Объекты и классы в PHP. Понятия класса и объекта. Определение и использование классов. Понятие расширения класса. Конструкторы. Оператор : Базовый класс и функция parent.* |  |
| *1.4.8.9* | *Базы данных и СУБД. Введение в SQL. Базы данных: основные понятия. Язык запросов SQL: Язык запросов SQL: операции выбора, добавления, изменения и удаления строки. а также операции создания, изменения и удаления таблицы.* |  |
| *1.4.8.10* | *Взаимодействие PHP и MySQL. Способы взаимодействия PHP и СУБД MySQL.* |  |
| *1.4.8.11* | *Установка соединения с базой данных, функции отправки запросов и обработка ответов (mysql\_connect, mysql\_query, mysql\_result, mysql\_num\_rows, mysql\_close).* |  |
| *1.4.8.12* | *Проектирование базы данных. Создание базы данных MySQL.. Установка соединения с базой данных. Создание страницы для добавления записей базы данных* |  |
| *1.4.8.13* | *Проектирование базы данных. Создание базы данных MySQL.. Установка соединения с базой дан-ных. Создание страницы для удаления и редактирования записей базы данных* |  |
| **Самостоятельная работа** | | **26** |
| *1.4.1* | *Создание сравнительной таблицы по теме "Обзор программ HTML-редакторов"* | *1* |
| *1.4.2* | *Изучение основ работы приложения Adobe Dreamweaver* | *1* |
| *1.4.3* | *Подготовка докладов по темам "Справочная информация SGML для HTML", "Формальное определение HTML и проверка", "Ссылки-мнемоники в HTML", "Базовые типы данных HTML"* | *1* |
| *1.4.4* | *Создание интеллект-карты по теме "Электронные деньги, WebMoney. Интернет-магазины, аукционы, доски объявлений".* | *1* |
| *1.4.5* | *Создание интеллект-карты по теме "Поиск в Интернете. Поисковые возможности Яндекс. Поисковые системы Google и Rambler"* | *1* |
| *1.4.6* | *Разработка семантической карты по теме "Безопасность в Интернете. Скрытие IP-адреса, веб-анонимайзеры. Система Tor. Steganos Internet Anonym VPN. Прокси-сервер. Сервис Whois. Анонимная отправка электронной почты"* | *1* |
| *1.4.7* | *Разработка семантической карты по теме "Электронная коммерция и XML"* | *1* |
| *1.4.8* | *Разработка ментальной карты "Основы синтаксиса языка JavaScript"* | *1* |
| *1.4.4.1* | *Разработка ментальной карты "Объектная модель DOM"* | *1* |
| *1.4.4.2* | *Создание интеллект-карт по теме "Установка модуля DB."* | *1* |
| *1.4.4.3* | *Создание интеллект-карт по теме "Операции в языке SQL"* | *1* |
| *1.4.4.4* | *Выполнение индивидульных заданий по темам "Гостевая книга", "Фотогалерея"* | *2* |
| *1.4.5.1* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Создание HTML документа. Разметка текстового контента.'* | *1* |
| *1.4.7.1* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Форматирование списков HTML.'* | *1* |
| *1.4.7.2* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Работа с таблицами.'* | *1* |
| *1.4.8.1* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Работа с гиперссылками.'* | *1* |
| *1.4.8.2* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Верстка слоями макета сайта.'* | *1* |
| *1.4.8.3* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Операторы в языке JavaScript'* | *1* |
| *1.4.8.4* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Работа с функциями JavaScript'* | *1* |
| *1.4.8.5* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Работа с изображениями. Создание слайд-шоу'* | *1* |
| *1.4.8.6* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Работа с датой и временем. Часы в строке состояния'* | *1* |
| *1.4.8.7* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Работа со строками. Бегущая строка. Создание различных спецэффектов'* | *1* |
| *1.4.8.8* | *Подготовка отчета по лабораторной работе ' Установка и настройка ПО. Операторы в языке РНР. Создание формы. '* | *1* |
| *1.4.8.9* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Обработка массивов данных. Работа со строками. Работа с файлами. Проверка данных.'* | *1* |
| *1.4.8.10* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Проектирование базы данных. Создание базы данных MySQL.'* | *1* |
| *1.4.8.11* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Проектирование базы данных. Создание базы данных MySQL.'* | *1* |
| *1.4.8.12* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Проектирование базы данных. Создание базы данных MySQL.'* | *1* |
| *1.4.8.13* | *Подготовка отчета по лабораторной работе 'Проектирование базы данных. Создание базы данных MySQL.'* | *1* |
| **Тема 1.5 Проектирование серверной части АИС** | **Содержание учебного материала** | | **46** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **32** |
| 1.5.1 | Концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование | 2 | 2 |
| 1.5.2 | Технологии проектирования серверной части АИС | 2 | 2 |
| 1.5.3 | Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента | 2 | 2 |
| 1.5.4 | Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL-Server | 2 | 2 |
| 1.5.5 | Проектирование и модификация таблиц командами SQL | 2 | 2 |
| 1.5.6 | Создание пользовательских представлений | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы** | | **20** |  |
| 1.5.4.1 | Создание серверной части приложения: алиас, файл базы данных, таблицы | 2 |
| 1.5.4.2 | Каскадные воздействия | 2 |
| 1.5.4.3 | Редактирование и удаление данных во взаимосвязанных таблицах | 2 |
| 1.5.4.4 | Создание, выполнение, редактирование и удаление генератора | 2 |
| 1.5.5.1 | Проектирование и модификация таблиц командами SQL | 2 |
| 1.5.5.2 | Создание пользовательских представлений | 2 |
| 1.5.5.3 | Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных | 2 |
| 1.5.6.1 | Перехват исключительных ситуаций | 2 |
| 1.5.6.2 | Создание хранимых процедур | 2 |
| 1.5.6.3 | Создание, выполнение, редактирование и удаление триггера | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | **16** |
| 1.5.1 | Разработка ментальной карты по теме 'Концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование' | 1 |
| 1.5.2 | Разработка ментальной карты по теме 'Технологии проектирования серверной части АИС' | 1 |
| 1.5.3 | Разработка ментальной карты по теме 'Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента' | 1 |
| 1.5.4 | Разработка ментальной карты по теме 'Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL-Server' | 1 |
| 1.5.5 | Разработка ментальной карты по теме 'Проектирование и модификация таблиц командами SQL' | 1 |
| 1.5.6 | Разработка ментальной карты по теме 'Создание пользовательских представлений' | 1 |
| 1.5.4.1 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Создание серверной части приложения: алиас, файл базы данных, таблицы' | 1 |
| 1.5.4.2 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Каскадные воздействия' | 1 |
| 1.5.4.3 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Редактирование и удаление данных во взаимосвязанных таблицах' | 1 |
| 1.5.4.4 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Создание, выполнение, редактирование и удаление генератора' | 1 |
| 1.5.5.1 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Проектирование и модификация таблиц командами SQL' |  |
| 1.5.5.2 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Создание пользовательских представлений' |  |
| 1.5.5.3 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных' |  |
| 1.5.6.1 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Перехват исключительных ситуаций' |  |
| 1.5.6.2 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Создание хранимых процедур' |  |
| 1.5.6.3 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Создание, выполнение, редактирование и удаление триггера' | 1 |
| **Итого 7 семестр всего: 144 час. из них: 44час лекций 110 час лабораторных работ +72час. самостоятельной работы студентов** | | |
| **Тема 1.5 Проектирование серверной части АИС** | **Содержание учебного материала** | | **6** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **4** |
| 1.5.7 | Разработка хранимых процедур | 2 | 2 |
| 1.5.8 | Разработка триггеров | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | **2** |  |
| 1.7.7 | Разработка ментальной карты по теме 'Разработка хранимых процедур' | 1 |
| 1.7.8 | Разработка ментальной карты по теме 'Разработка триггеров' | 1 |
| **Тема 1.6 Проектирование клиентской части АИС** | **Содержание учебного материала** | | **72** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **48** |
| 1.8.1 | Общие принципы проектирования клиентской части программы управления АИС | 2 | 2 |
| 1.8.2 | Основные требования к разработке пользовательского интерфейса. | 2 | 2 |
| 1.8.3 | Создание графического пользовательского интерфейса (GUI). Изучение и работа со средствами построения графического интерфейса пользователя | 2 | 2 |
| 1.8.4 | Спецификации языка. Порядок построения форм ввода данных для корпоративных приложений на конкретном примере | 2 | 2 |
| 1.8.5 | Разработка программ управления АИС универсальными языковыми средствами с внедренными операторами SQL. | 2 | 2 |
| 1.8.6 | Внедрение операторов в прикладные программы | 2 | 2 |
| 1.8.7 | Выполнение однострочных и многострочных запросов с помощью внедренных операторов и курсоров | 2 | 2 |
| 1.8.8 | Модификация таблиц баз данных с помощью курсоров | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы** | | **32** |  |
| 1.8.4.1 | Клиентская часть: размещение не визуальных компонентов | 2 |
| 1.8.4.2 | Клиентская часть: размещение не визуальных компонентов, соединение с БД | 2 |
| 1.8.4.3 | Клиентская часть: размещение визуальных компонентов | 2 |
| 1.8.4.4 | Клиентская часть: размещение визуальных компонентов отображение таблиц | 2 |
| 1.8.4.5 | Запросы на добавление данных | 2 |
| 1.8.4.6 | Запросы на редактирование данных | 2 |
| 1.8.4.7 | Запросы на удаление данных | 2 |
| 1.8.4.8 | Сортировка данных в базе данных | 2 |
| 1.8.4.9 | Сортировка данных в выборках | 2 |
| 1.8.4.10 | Поиск данных в базе данных | 2 |
| 1.8.4.11 | Поиск данных в базе выборках | 2 |
| 1.8.4.12 | Фильтрация данных в базе данных | 2 |
| 1.8.4.13 | Фильтрация данных в выборках | 2 |
| 1.8.4.14 | Копирование клиентской части | 2 |
| 1.8.4.15 | Работа с отчетами | 2 |
| 1.8.4.16 | Копирование клиентской части | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | **24** |
| 1.8.1 | Разработка программ управления АИС универсальными языковыми средствами с внедренными операторами SQL | 1 |
| 1.8.2 | Внедрение операторов в прикладные программы. | 1 |
| 1.8.3 | Выполнение однострочных и многострочных запросов с помощью внедренных операторов и курсоров | 1 |
| 1.8.4 | Модификация таблиц баз данных с помощью курсоров | 1 |
| 1.8.4.1 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Клиентская часть: размещение не визуальных компонентов' | 1 |
| 1.8.4.2 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Клиентская часть: размещение не визуальных компонентов, соединение с БД' | 1 |
| 1.8.4.3 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Клиентская часть: размещение визуальных компонентов' | 1 |
| 1.8.4.4 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Клиентская часть: размещение визуальных компонентов отображение таблиц' | 1 |
| 1.8.4.5 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Запросы на добавление данных' | 1 |
| 1.8.4.6 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Запросы на редактирование данных' | 1 |
| 1.8.4.7 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Запросы на удаление данных' | 1 |
| 1.8.4.8 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Сортировка данных в базе данных' | 1 |
| 1.8.4.9 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Сортировка данных в выборках' | 1 |
| 1.8.4.10 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Поиск данных в базе данных' | 1 |
| 1.8.4.11 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Поиск данных в базе выборках' | 1 |
| 1.8.4.12 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Фильтрация данных в базе данных' | 1 |
| 1.8.4.13 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Фильтрация данных в выборках' | 1 |
| 1.8.4.14 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Копирование клиентской части' | 1 |
| 1.8.4.15 | Подготовка отчета по лабораторной работе 'Работа с отчетами' | 1 |
| 1.8.4.16 | Задачи и возможности адаптации клиентской части программного обеспечения. Адаптация клиентской части ПО для решения поставленной задачи. | 1 |
| 1.8.5 | Программа, виды программ: компонент и комплекс; программное обеспечение (ГОСТ 19.101-77) | 1 |
| 1.8.6 | Программный документ: спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, техническое задание, пояснительная записка, эксплуатационные документы | 1 |
| 1.8.7 | Эксплуатационный документ: ведомость, формуляр, описание применения, руководство программиста и оператора, руководство по обслуживанию | 1 |
| 1.8.8 | Виды документа на разных стадиях разработки: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект (ГОСТ 19.102-77) | 1 |
| **Тема 1.7 Тестирование приложений АИС** | **Содержание учебного материала** | | **18** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **12** |
| 1.10.1 | Введение в тестирование программного обеспечения. Понятие качества ПО. Стандарты качества ПО. Атрибуты и характеристики качества ПО. Основные определения тестирования. Цели и задачи процесса тестирования. Полный цикл тестирования. Фазы тестирования. Методы и виды тестирования. Анализ требований к ПО. Методы и виды тестирования. Общий обзор. Критерии покрытия тестирования. Требования к ПО. Анализ требований с точки зрения пригодности к тестированию. | 2 | 2 |
| 1.10.2 | Тестовая документация. Тест-план, тест-дизайн. Документы, создаваемые в процессе тестирования. Тест план. Связь тестовых планов с другими типами документов. Тест – дизайн. Возможные формы подготовки тест-дизайна. est Case. Отчет о прохождении тестов. Определение Test Case. Правила написания, степень детализации, независимость. Правила описания дефектов, понятие важности, приоритета. Ведение системы отслеживания дефектов. Составление отчетов по результатам тестирования. Техники тестирования. Покрытие входных данных. Допустимые и недопустимые данные. Эквивалентное разбиение. Анализ граничных значений. Попарное комбинирование. Предположение ошибок. | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы** | | **8** |  |
| 1.10.4.1 | Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Уровни тестирования. Критерии покрытия кода программы тестами. Модульное тестирование. Драйверы. Заглушки. Интеграционное тестирование. Способы интеграционного тестирования. Системное тестирование. Понятие покрытия кода тестами. Критерии покрытия. Метрика покрытия. Анализ покрытия. | 2 |
| 1.10.4.2 | Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Виды тестирования: функциональное и нефункциональное тестирование. Функциональные виды тестирования. Тестирование безопасности, тестирование взаимодействия. Нефункциональные виды тестирования. Тестирование производительности. Нагрузочное тестирование. | 2 |
| 1.10.4.3 | Тестирование информационной системы. Тестирование пользовательского интерфейса (GUI). Тестирование web-приложений. Задачи и цели тестирования пользовательского интерфейса. Функциональное тестирование пользовательского интерфейса. Тестирование удобства пользовательского интерфейса. Тестирование web-приложений. | 2 |
| 1.10.4.4 | Тестирование информационной системы. Регрессионное тестирование. Подходы к составлению набора test cases. | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | **6** |
| 1.10.1 | Изучение требований к ПО. Составление плана тестирования учебной программы | 1 |
| 1.10.2 | Тестирование требований к учебной программе. Создание test cases для учебной программы | 1 |
| 1.10.4.1 | Составление набора входных данных для тестирования учебной программы | 1 |
| 1.10.4.2 | Инсталляционное тестирование учебной программы. | 1 |
| 1.10.4.3 | Функциональное тестирование GUI | 1 |
| 1.10.4.4 | Написание отчетов о найденных дефектах. | 1 |
| **Курсовое проектирование** | | **30** |
| 1 | Выбор темы курсового проектирования. Предпроектное обследование автоматизируемого объекта: поиск и анализ источников информации. | 2 |
| 2 | Изучение требований к составу и оформлению курсового проекта. Построение функциональной и математической моделей разрабатываемого продукта. | 2 |
| 3 | Постановка задачи. Определение функций, реализуемых проектом | 2 |
| 4 | Анализ возможных методов решения поставленной задачи. Построение функциональной и математической моделей разрабатываемого продукта | 2 |
| 5 | Разработка макетов таблиц базы данных, алгоритма программы, выполнение реферативно-поисковой работы. | 2 |
| 6 | Построение структурной схемы программного продукта. Создание программного продукта (ПП) | 2 |
| 7 | Разработка интерфейса приложения. Наполнение фактическими данными созданной базы данных. | 2 |
| 8 | Наполнение фактическими данными созданной базы данных. Создание форм, тестирующих модулей (выполнение работ согласно индивидуальному заданию). | 2 |
| 9 | Наполнение фактическими данными созданной базы данных. Создание форм, тестирующих модулей (выполнение работ согласно индивидуальному заданию). | 2 |
| 10 | Наполнение фактическими данными созданной базы данных. Создание форм, тестирующих модулей (выполнение работ согласно индивидуальному заданию). | 2 |
| 11 | Тестирование и отладка структурных единиц программного продукта | 2 |
| 12 | Тестирование и отладка структурных единиц программного продукта | 2 |
| 13 | Оформление пояснительной записки в соответствии с методическими указаниями | 2 |
| 14 | Оформление пояснительной записки в соответствии со следующим содержанием: | 2 |
|  | Введение |  |
|  | Глава 1. Анализ предметной области |  |
|  | 1.1. Технико-экономическая характеристика предметной области |  |
|  | 1.2. Характеристика предприятия |  |
|  | 1.3. Анализ существующих программных средств |  |
|  | Выводы по первой главе |  |
|  | Глава 2. Разработка информационной системы |  |
|  | 2.1. Техническое задание |  |
|  | 2.2. Постановка задачи |  |
|  | 2.3. Описание объектов конфигурации |  |
|  | Выводы по второй главе |  |
|  | Заключение |  |
|  | Библиографический список |  |
|  | Приложения |  |
| 15 | Защита курсового проекта | 2 |
| **Примерные темы курсовых работ студентов** | |  |
|  | Городской телефонный справочник.  Электронный алфавитно-систематический каталог библиотеки.  Информационная поисковая система «Клиенты библиотеки».  Автоматизация работы отдела кадров при приеме на работу сотрудников предприятия. Заполнение анкеты. Статистический учет работников на предприятии.  Система «Биржа труда». Постановка на учет. Информация о трудоустройстве.  Касса автовокзала. Продажа билетов.  Касса аэропорта. Продажа билетов.  Система «Тест». Тестовая оболочка по предметам. Учет результатов теста.  Касса железнодорожного вокзала. Продажа билетов.  Картотека РОВД. Поиск раннее судимых.  Картотека ГИБДД. Постановка на учет автомобилей.  Картотека ГИБДД. Прохождение техосмотра.  Администратор гостиницы. Бронирование мест. Заселение.  Учет продовольственных товаров на складе магазина.  Учет канцелярских товаров на складе оптовой базы.  Учет продаж промтоваров в магазине с несколькими отделами.  Учет продаж бытовой химии. Магазин розничной и оптовой продажи.  Расчет заработной платы сотрудников на предприятии.  Зачисление абитуриентов по результатам вступительных экзаменов.  Риэлтерская контора. Учет купли - продажи квартир.  Формирование меню в ресторане из имеющихся на складе продуктов.  Сбербанк. Автоматическое начисление процентов. Операции приема и выдачи любой суммы клиентам банка.  Справочник коммерческих банков. Выбор банка с наибольшим процентом для заданного типа вклада.  Справочник туриста. Выбор туристических путевок с наименьшей суммой и комфортными условиями проживания.  Информационно-поисковая система «Договор». Учет договоров, заключаемых предприятием с другими предприятиями и организациями.  Учет продаж компьютерной техники. Сборка компьютеров с последующей продажей отдельным покупателям и организациям. Оформление гарантии, договоров. Ведение прайс-листа.  Учет компьютерной техники на предприятии (колледж). Списание, ремонт.  Оформление и учет путевых листов водителей автобусов в УПАП.  Учет работы учебных групп и преподавателей в компьютерных классах за год.  Учет прохождения обучения в учебном центре «КОЛЛЕДЖ». Выдача сертификатов. |  |
| **МДК.02.02** | **Управление проектами** | | |
| **Тема 2.1. Многопользовательские системы управления жизненным циклом продукции** | **Содержание учебного материала** | | **6** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **4** |
| 2.1.1 | Интегрированная информационная среда предприятия. Структура и состав интегрированной информационной среды предприятия | 2 | 2 |
| 2.1.2 | Управление интегрированной информационной средой предприятия. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | **2** |  |
| 2.1.1 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 1 |
| 2.1.2. | Выполнить конспект: Человеческий фактор в ИТ проектах. | 1 |
| **Тема 2.2. Управление качеством АИС** | **Содержание учебного материала** | | **6** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **4** |
| 2.2.1 | Структура системы управления качеством АИС. | 2 | 2 |
| 2.2.2 | Характеристики информационного объекта, информация о производственной среде предприятия | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | **2** |  |
| 2.2.1 | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 1 |
| 2.2.2 | Описать структуру системы управления качеством АИС. | 1 |
| **Тема 2.3. Управление потоками работ** | **Содержание учебного материала** | | **3** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **2** |
| 2.3.1 | Формализация и управление бизнес-процессами предприятия. Поток работ. Система управления потоком работ. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | 1 |  |
| 2.3.1 | Формализация и управление бизнес-процессами предприятия. | 1 |
| **Тема 2.4. Администрирование АИС** | **Содержание учебного материала** | | **93** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **62** |
| 2.5.1 | Функции администратора АИС Защита информации и управление доступом к данным | 2 | 2 |
| 2.5.2 | Защита информации и управление доступом к данным. Основные проблемы и способы защиты баз данных | 2 | 2 |
| 2.5.3 | Технологические методы защиты информации. Показатели технологической безопасности информационных систем | 2 | 2 |
| 2.5.4 | Требование к архитектуре информационных систем. Методы обеспечения технологической безопасности информационных систем | 2 | 2 |
| 2.5.5 | Авторизация пользователей. Резервное копирование и восстановление. | 2 | 2 |
| 2.5.6 | Создание массивов независимых дисковых накопителей. Дисковое хранилище с системой уничтожения данных | 2 | 2 |
| 2.5.7 | Обеспечение безопасности эксплуатации удаленных баз данных | 2 | 2 |
| 2.5.8 | Восстановление данных в критических ситуациях. Транзакции и восстановление | 2 | 2 |
| 2.5.9 | Управление буферами базы данных. Механизм резервного копирования | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы** | | **44** |  |
| 2.5.3.1 | Полномочия на использование базы данных. Защита информации и управление доступом к данным | 2 |
| 2.5.3.2 | Полномочия на использование базы данных. Основные проблемы и способы защиты баз данных | 2 |
| 2.5.4.1 | Работа с внешними базами данных. Определение файлов базы данных, объектов, элементов среды | 2 |
| 2.5.4.2 | Работа с внешними базами данных информации. Показатели технологической безопасности информационных систем | 2 |
| 2.5.4.3 | Работа с внешними базами данных. Классификация пользователей удаленной базы данных | 2 |
| 2.5.8.1 | Работа с транзакциями. Создание транзакций, сохранение изменений, выполнение операций транзакции | 2 |
| 2.5.8.2 | Работа с транзакциями. Организация отката в случае ошибки; установка точки сохранения | 2 |
| 2.5.8.3 | Работа с транзакциями. Восстановление транзакций. Регистрация новых пользователей | 2 |
| 2.5.8.4 | Работа с транзакциями. Кэширование изменений при работе с транзакциями. | 2 |
| 2.5.8.5 | Установление привилегии доступа. Виды привилегий, привилегии по умолчанию. Состав параметров при установлении привилегий | 2 |
| 2.5.8.6 | Установление привилегии доступа. Назначение привилегий: несколько привилегий одному пользователю, привилегии нескольким пользователям, привилегии всем пользователям | 2 |
| 2.5.8.7 | Установление привилегии доступа. Наследуемые привилегии. Привилегии на доступ к таблице, полю таблицы, к хранимой процедуре | 2 |
| 2.5.8.8 | Установление привилегии доступа. Отмена привилегий. | 2 |
| 2.5.8.10 | Копирование и восстановление данных. Создание резервной копии базы данных | 2 |
| 2.5.8.11 | Копирование и восстановление данных Обеспечение безопасности эксплуатации удаленных баз данных | 2 |
| 2.5.8.12 | Копирование и восстановление данных. Восстановление базы данных. | 2 |
| 2.5.8.13 | Копирование и восстановление данных. | 2 |
| 2.5.9.1 | Инсталляция, конфигурирование и настройка ПО сторонних производителей [в основном не MicroSoft(MS)]: Oracle (инсталляция, конфигурирование на примере конкретной, относительно простой, задачи с написанием (или использованием имеющейся) программы-клиента, т.е. акцент на аминистрировании, а не на программировании) | 2 |
| 2.5.9.2 | Инсталляция, конфигурирование и настройка ПО сторонних производителей [в основном не MicroSoft(MS)]: Web-сервер [не IIS и Apache], FTP-сервер | 2 |
| 2.5.9.3 | Инсталляция, конфигурирование и настройка ПО сторонних производителей [в основном не MicroSoft(MS)]: Mail-сервер [POP3/IMAP4/SMTP], Router [с NAT-ом] | 2 |
| 2.5.9.4 | Инсталляция, конфигурирование и настройка ПО сторонних производителей [в основном не MicroSoft(MS)]: Proxy (сравнение со Squid-ом) | 2 |
| 2.5.9.5 | Инсталляция, конфигурирование и настройка ПО сторонних производителей VPN-сервер(и MS) Удаленное управление (и MS) | 2 |
| **Самостоятельная работа** | | **31** |
| 2.5.1 | Оформление отчетной документации по результатам разработки информационной системы. | 1 |
| 2.5.2 | Изучение ГОСТ 28—195. Оценка качества программных средств.  2. Изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126—93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества  и руководства по их применению.  3. Изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126—93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества  и руководства по их применению.  4. Изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119—2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и  тестирование.  5. Изучение материала и подготовка презентаций по теме «Программирование на основе шаблонов». | 1 |
| 2.5.3 | Концепция управления качеством. Стандарты управления качеством проектов в области ИТ. | 1 |
| 2.5.4 | Три процесса управления качеством: планирование качества, обеспечение качества, контроль качества | 1 |
| 2.5.5 | Основные задачи и процедуры планирования качества; описание связей с другими процессами. Методы, средства и процедуры, используемые для планирования качества |  |
| 2.5.6 | Обеспечение качества проекта: аудиторские проверки качества, методы непрерывного улучшения качества будущих проектов. |  |
| 2.5.7 | Квалификационные требования к персоналу проекта. |  |
| 2.5.8 | Принципы выбора OBS для реализации проектов |  |
| 2.5.9 | Модель SEI CMM (определение уровня зрелости IT-компании) |  |
| 2.5.3.1 | Системы менеджмента качества в российских IT-компаниях |  |
| 2.5.3.2 | Методология управления проектами MSF. Обзор |  |
| 2.5.4.1 | Человеческий фактор в ИТ проектах |  |
| 2.5.4.2 | Разновидности ИТ проектов |  |
| 2.5.4.3 | Стандарт ISO 17799 "Управление информационной безопасностью".  Модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений).  Методики тестирования разрабатываемых приложений. |  |
| 2.5.8.1 | Утилита Install Shield.  Определение файлов базы данных, объектов, элементов среды. Задание диалога при разархивировании. |  |
| 2.5.8.2 | Создание прообраза копии диска. |  |
| 2.5.8.3 | Классификация пользователей удаленной базы данных. Виды прав (привилегий) и ограничений.  Состав параметров при установлении привилегий. Универсальный пользователь базы данных InterBase. |  |
| 2.5.8.4 | Порядок создания простого пользователя и определение его прав. Удаление пользователя. Лишение пользователя некоторых прав. |  |
| 2.5.8.5 | ERP системы. Решаемый класс задач и методы их решения. |  |
| 2.5.8.6 | ERP системы Тенденции развития. История развития. |  |
| 2.5.8.7 | Параметры регистрации простого пользователя и пользователя, входящего в группу при подключении к базе данных. |  |
| 2.5.8.8 | Объединение пользователей с одинаковыми правами в группу. Создание роли. |  |
| 2.5.8.10 | Понятие эффективности проекта ИС |  |
| 2.5.8.11 | Проблемы оценки эффективности проекта ИС |  |
| 2.5.8.12 | Количественные и качественные показатели проекта ИС |  |
| 2.5.8.13 | Способы измерения показателей проекта ИС |  |
| 2.5.9.1 | Требования к членам проектной команды |  |
| 2.5.9.2 | Подбор членов проектной команды |  |
| 2.5.9.3 | Кадровые проблемы |  |
| 2.5.9.4 | Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. |  |
| 2.5.9.5 | Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 1 |
| ***Тема 2.5 Программи-рование на платформе 1С*** | **Содержание учебного материала** | | **75** |
| **Объем аудиторной нагрузки** | | **50** |
| *2.5.1* | *Концепция системы 1С:Предприятие. Конфигурируемость. Конфигуратор. Компонентная структура. Объекты, атрибуты, методы. Глобальный модуль. Предметная область бухгалтерского учета. Счет и план счетов. Субсчет. Система счетов и двойная запись. Бухгалтерские проводки. Тип счета. Аналитический учет. Количественный учет. Валютный учет. Забалансовые счета. Разделитель учета. Техника и формы бухгалтерского учета.* | *2* | 2 |
| *2.5.2* | *Встроенный язык. Модули, процедуры, функции.* | *2* | 2 |
| *2.5.3* | *Функционирование системы. Краткое описание понятий (объектов). Технологические средства конфигурирования и администрирования системы 1С:Предприятия.* | *2* | 2 |
| *2.5.4* | *Постановка задачи. Разработка структуры конфигурации* | *2* | 2 |
| *2.5.5* | *Окно Конфигуратора. Дерево конфигурации. Редактор форм. Кнопки панели редактора форм. Кнопки редактора программных модулей. Программные модули.* | *2* | 2 |
| *2.5.6* | *Шаблоны. Редактор печатных форм. Кнопки панели печатных форм. Администрирование базы. Загрузка измененной конфигурации.* | *2* | 2 |
| *2.5.7* | *Конструкция языка 1С.* | *2* | *2* |
| *2.5.8* | *Назначение справочников. Атрибуты справочников. Типы данных. Экранные формы справочников. Иерархические справочники. Подчиненные справочники. Сравнение спра-вочников с другими объектами.* | *2* | *2* |
| *2.5.9* | *Периодические реквизиты. Подбор из справочника. Другие полезные методы. Чтение структуры справочников.* | *2* | *2* |
| *2.5.10* | *Назначение документов. Состав документа. Проведение документов. Атрибуты документов (реквизиты). Журналы документов. Ссылка на документ. Создание, сохранение и проведение документа. Поиск документа. Удаление документа. Перебор документа. Табличная часть документа.* | *2* | *2* |
| *2.5.11* | *Назначение отчетов. Состав отчета. Секции. Поведение сформированного отчета. Основы программирования. Ссылка на объект таблица. Вывод секций. Присоединить секцию. Пересечение секций.* | *2* | *2* |
| *2.5.12* | *Назначение регистров. Измерения и ресурсы. Движения в регистрах. Виды регистров. Регистры остатков. Запись движений в регистр остатков. Запись движений в оборотный регистр.* | *2* | *2* |
| *2.5.13* | *Обращение к итогам регистра. Обращение к итогам оборотного регистра. Обращение к движениям регистра. Фильтрация движений и итогов. Временный расчет регистров. Запрос к регистру* | *2* | *2* |
| *2.5.14* | *Общая схема выполнения запроса. Переменные в запросе. Группировка и сортировка. Двойная группировка. Функции в запросе. Условие отбора.* | *2* | *2* |
| *2.5.15* | *Создание таблицы значений. Добавление строк в таблицу значений. Перебор строк таблицы значений. Сортировка таблицы значений. Поиск в таблице значений.* | *2* | *2* |
| *2.5.16* | *Итоги и группировка таблицы значений. Удаление строк и колонок из таблицы значений. Таблица значений как элемент диалога. Методы Установить Значение и Получить Значение.* | *2* | *2* |
| *2.5.17* | *Создание объекта Список Значений. Добавление значений в список. Перебор списка значений. Сортировка списка значений. Поиск значений в списке. Удаление значений из списка. Список значений как элемент диалога. Выгрузка и загрузка списка значений. Методы описания текста.* | *2* | *2* |
| *2.5.18* | *Диаграммы в 1С. Создание диаграммы. Наполнение данными диаграммы. Основы программирования. Изменение заголовка таблицы. Работа с сериями диаграммы.* | *2* | *2* |
| *2.5.19* | *Работа с точками диаграммы. Передача значений точками серий. Два вспомогательных метода диаграммы. Пример использования диаграммы в 1С: Бухгалтерия.* | *2* | *2* |
| *2.5.20* | *Открытие формы. Элементы диалога на форме. Слои и закладки на форме. Подбор* | *2* | *2* |
| **Лабораторные работы** | | **10** |  |
| *2.5.6.1* | *Создание мини-системы кадрового учета сотрудников предприятия. Создание собственной учебной базы данных. Режимы запуска программы. Создание объектов конфигурации. Проверка работы вновь созданного документа.* | *2* |
| *2.5.7.1* | *Передача документов по почте. Постановка задачи. Объекты конфигурации. Справочники «Пользователи», «Черный список». Документы «Письмо», «Сообщение». Журнал «Письма». Обработка «Чистка базы».* | *2* |
| *2.5.9.1* | *Пример создания базы данных для отдела кадров. Поставка задачи. Объект конфигурации. Справочники «Работодатели», «Соискатели», «Резюме», «Вакансии». Обработка «Чистка базы». Система доходов и расходов семейного бюджета. Постановка задачи. Объекты конфигурации. Справочники «Участники», «Кошельки», «Статьи рас-ходов», «Статьи доходов». Документы «Ввод начальных остатков», «Доход», «Расход», «Перевод». Отчет «Остатки», «Доходы и расходы».* | *2* |
| *2.5.10.1* | *Система учета для библиотеки. Постановка задачи. Объекты конфигурации. Справочники «Произведения», «Книги». Документы «Выдача книги», «Продление книги», «Возврат книги», «Потеря книги». Отчет «Долги читателя», «Библиотечная выписка». Дополнительные функции.* | *2* |
| *2.5.11.1* | *Создание простой учетной схемы для магазина доставки товаров на дом. С оформлением заказов от клиентов и формирования путевых листов для курьеров. Постановка задачи. Объекты конфигурации. Справочники. Документ «Приход товара», «Заказ», «Снятие заказа», «Путевой лист», «Отчет курьера». Отчет «Товары». Отчеты о доходах.* | *2* |
| **Самостоятельная работа** | | 25 |
| *2.5.1* | *Проработка конспекта лекции.* | 1 |
| *2.5.2* | *Проработка конспекта лекции. Подготовка реферативного материала по теме «Разделитель учета в 1С»* | 1 |
| *2.5.3* | *Проработка конспекта лекции. Составить глоссарий по основным понятиям и определениям программы 1С* | 1 |
| *2.5.4* | *Составление ТЗ на программу (требования заказчика, задачи программы, подсистемы и т.д.)* | 1 |
| *2.5.5* | *Проработка конспекта лекции.* | 1 |
| *2.5.6* | *Проработка конспекта лекции. Подготовка реферативного материала по теме «Администрирование базы 1С»* | 1 |
| *2.5.6.1* | *Оформление отчета по лабораторной работе. Описать объекты конфигурации и их свойства* | 1 |
| *2.5.7* | *Проработка конспекта лекции. Подготовить доклад на тему «Встроенный язык 1С»* | 1 |
| *2.5.7.1* | *Оформление отчета по лабораторной работе. Описать алгоритм создания объек-тов конфигурации: справочников, документов* | 1 |
| *2.5.8* | *Проработка конспекта лекции.* | 1 |
| *2.5.9* | *Проработка конспекта лекции. Письменно ответить на вопросы: «Для чего предназначен объект конфигурации Справочник?», «Чем, с точки зрения конфигурации, отличаются обычные элементы справочника от предопределенных элементов?»* | 1 |
| *2.5.9.1* | *Оформление отчета по лабораторной работе. Формирование отчетов «Остатки», «Доходы и расходы» с использованием диаграмм* | 1 |
| *2.5.10* | *Проработка конспекта лекции. Письменно ответить на вопросы «Для чего предназначены реквизиты и табличные части документа?», «Какие существуют основные фор-мы документа?»* | 1 |
| *2.5.10.1* | *Оформление отчета по лабораторной работе. Формирование отчетов «Долги читателя», «Библиотечная выписка» с использованием диаграмм* | 1 |
| *2.5.11* | *Проработка конспекта лекции. Ответить на вопрос «Для чего предназначен объект конфигурации «Отчет».* | 1 |
| *2.5.11.1* | *Оформление отчета по лабораторной работе. Как отобразить отчет в разделах прикладного решения* | 1 |
| *2.5.12* | *Проработка конспекта лекции.* | 1 |
| *2.5.13* | *Проработка конспекта лекции. Письменно ответить на вопросы «Для чего пред-назначен объект конфигурации Регистр накопления?», «Почему следует использовать ре-гистры, хотя необходимая информация содержится в других объектах?»* | 1 |
| *2.5.14* | *Проработка конспекта лекции. Письменно ответить на вопрос «Как средствами встроенного языка обойти табличную часть документа и обратиться к ее данным?»* | 1 |
| *2.5.15.* | *Проработка конспекта лекции.* | 1 |
| *2.5.16* | *Проработка конспекта лекции. Письменно ответить на вопрос «Какая разница в заполнении ячейки табличного документа текстом, параметром и шаблоном?»* | 1 |
| *2.5.17* | *Проработка конспекта лекции. Письменно ответить на вопрос «Как отобразить сумму по колонке табличного поля?»* | 1 |
| *2.5.18* | *Проработка конспекта лекции.* | 1 |
| *2.5.19* | *Выполнение индивидуальных заданий* | 1 |
| *2.5.20* | *Проработка конспекта лекции. Письменно ответить на вопрос «Как изменить внешний вид и поведение элемента управления, расположенного в форме?»* | 1 |
| **Итого 8 семестр всего: 226 час. из них:92 лекций 124 час лабораторных работ +113 час. самостоятельной работы студентов** | | |
| **Учебная практика** | **Содержание** | | **180** |
| 1 | Технологии разработки АИС | *48* |
| 2 | Тестирование приложений АИС | *24* |
| 3 | Разработка клиент-серверных приложений | *108* |
| **Производственная практика** | **Содержание** | | **180** |
| 1 | Разработка информационных систем | *102* |
| 2 | Управление проектами информационных систем | *78* |

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Инструментальные средства разработки», «Программирование и базы данных», «Метрология и стандартизация», лаборатории «Информационные системы».

Компьютерные классы оснащены компьютерами типа *Pentium* или другими современными ПК с обязательным наличием стационарного проектора.

В состав программных средств должны входить:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA, 1С Предприятие.

Учебные классы содержат необходимый комплект учебно-методической документации, стандартов разработки автоматизированных информационных систем и программных продуктов, раздаточный материал для индивидуальной работы студентов по всем разделам программы профессионального модуля.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

## 4.2 Информационное обеспечение обучения

**Основные источники:**

1. Фуфаев Д.Э., Фуфаев З.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем.-М.: Издательский центр «Академия, 2010
2. Гагарина Л.Г., Киселев Д.В., Федотова Е.Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем.-М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2009

**Дополнительные источники:**

1. А. Баутов. Стандарты и оценка эффективности защиты информации. Доклад на Третьей Всероссийской практической конференции "Стандарты в проектах[современных](javascript://) информационных систем". Москва, 23-24 апреля 2003 г.
2. [Проектирование информационных систем](http://www.intuit.ru/shop/books/departments/se/devis/product.xhtml?id=2493386). Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2008 г., 304 стр.
3. С.А. Любавин. Программирование на Delphi Win32. Самоучитель. – М.: НТ Пресс, 2008.
4. Дж. Грофф, П. Вайнберг. SQL. Энциклопедия. Наиболее полное и подробное руководство. – СПб.: Издательский дом «Питер», 2003.
5. Ю.А. Шпак. Delphi 7 на примерах. Учебное издание.-К: Издательство Юниор, файл Delphi7 на примерах.pdf, 2003 г.
6. Иллюстрированный самоучитель по Delphi7 для профессионалов, файл Delphi7\_Отчёты.chm,
7. А.Д. Хомоненко. Delphi 7. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 1216с.
8. Н. Культин. Delphi в задачах и примерах. Сборник программ и задач. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007.
9. А.Д. Хомоненко. Delphi 7– СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 1216с.
10. Д.К. Тутубалин. Объектно-ориентированное программирование в Delphi. Учебное пособие. Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники.Томск.2004-112 с.
11. Учебники и учебные пособия: Электронные учебные материалы по учебному материалу профессионального модуля, размещённые в системе дистанционного обучения Moodle.
12. Отечественные журналы: Информатика, Учебно-методический журнал для учителей информатики – М.: Издательский дом «Первое сентября», приложение «Информатика – Первое сентября».

**Электронные ресурсы:**

1. <http://www.it.ua/about_022_target.php>
2. <http://orgstructura.ru/?q=types-of-organizational-structure>
3. <http://www.inventech.ru/lib/predpr/predpr0015/>
4. <http://www.gosthelp.ru/text/PosobieOsnovnyetrebovaniy.html>
5. <http://lektor5.narod.ru/inf/inf3.htm>
6. <http://www.excode.ru/art6058p1.html>
7. <http://inftis.narod.ru/ais/ais-n8.htm>
8. http://www.management.com.ua/ims/ims031.html
9. http://www.intuit.ru/department/se/devis/
10. http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/case/proekt\_inf\_sis2.htm
11. http://www.s-networks.ru/index-194.shtml.htm
12. <http://alcor-spb.com/auto_t7r1part2.html>

## 

## 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля Участие в разработке информационных систем является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков после освоения Профессионального цикла (общепрофессиональных дисциплин) или в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

## 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в разработке информационных систем».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем», «Операционные системы»; «Компьютерные сети»; «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение», «Устройство и функционирование информационной системы», «Основы алгоритмизации и программирования»; «Основы проектирования баз данных», «Технические средства информатизации», «Эксплуатация информационной системы», «Методы и средства проектирования информационных систем».

## 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки**  **результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 2.1 Участвовать в разработке технического задания. | Соответствие разработки спецификаций компонент программного обеспечения стандартам и целям программы.  Качество оформления технического задания на разработку в соответствии с ГОСТ 34.  Разрабатывает техническое задание в соответствии с потребностями заказчика;  Решение ситуационных задач, ориентированных на математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использование алгоритмов обработки информации для различных приложений.  Выполнение индивидуальных и групповых заданий, направленных на демонстрацию умений решать прикладные вопросы интеллектуальных систем. | * Наблюдение за деятельностью * студентов на протяжении * изучения тем МДК.02.01. * Оценка качества выполнения * практических/лабораторных работ. * Оценка качества выполнения * заданий к самостоятельной * работе. * Оценка выполнения тестов по темам МДК 02.02. * Оценка качества выполнения * практических заданий на * производственной практике. |
| ПК 2.2 Программировать в соответствии с требованиями технического задания. | Правильность анализа кода на основе текста программы в соответствии с лексемами языка программирования.  Адекватность определения условий проявления ошибки в соответствии с лексемами языка программирования.  Точность и правильность коррекции ошибок по отладочной информации в соответствии с лексемами языка программирования.  Выполнение задании по разработке ИС с использованием языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ в соответствии с требованиями технического задания. Выполнение заданий по разработке графического интерфейса приложения.  Решение ситуационных задач по созданию проекта по разработке приложения и формулирование его задач.  Выполнение заданий по управлению проектом использованием инструментальных средств. | Оценка качества выполнения практических работ по темам практики.  Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК 02.01-МДК. 01.02  Наблюдение за деятельностью студентов на протяжении изучения тем МДК 02.01.  Оценка качества выполнения практических работ.  Оценка качества выполнения заданий к самостоятельной работе.  Оценка выполнения тестирования по темам МДК 02.01-МДК. 01.02  Защита курсового проекта |
| ПК 2.3 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. | Обоснование выбора методики тестирования программного продукта.  Проведение тестирования в соответствии с правилами выбранной методики.  Качество составления тестовых наборов.  Полнота тестирования информационной системы.  Решение ситуационных задач по проведение тестирования разрабатываемого приложения в соответствии с требованиями технического задания. | Оценка выполнения процесса тестирования программных модулей по темам практики  Оценка защиты лабораторной работы.  Оценка качества выполнения лабораторных работ.  Оценка качества выполнения тестов по темам МДК 02.01  Защита курсового проекта |
| ПК 2.4 Формировать отчётную документацию по результатам работ | Оформление документации в соответствии с ГОСТ ЕСПД и ГОСТ кл. 34 по разработке информационных систем и требованиям преподавателя.  Качество оформления отчетной  Документации. | Оценка результатов разработки программной документации в соответствии с ГОСТ ЕСПД  Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.  Защита курсового проекта |
| ПК 2.5 Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами | Выполнение заданий по разработке, оформлению и формированию отчетной документации по результатам работ в соответствии с необходимыми нормативными правилами и стандартами.  Качество оформления отчетной документации в соответствии со стандартом. | Контроль за соответствием программной документации ГОСТ ЕСПД  Оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы  Защита отчета по практике, текущий контроль самостоятельности составления документации |
| ПК 2.6 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы | Дает оценку технической и социальной эффективности создания ИС | Оценка качества выполнения лабораторных работ.  Оценка качества выполнения заданий к самостоятельной работе.  Оценка качества выполнения практических заданий на производственной практике  Защита курсового проекта |
| ПК 2.7 Управлять процессом разработки с использованием инструментальных средств | Обоснование выбора среды разработки и использования отладчика реального времени.  Способность проведения отладки модулей в выбранной среде программирования и с использованием отладчика реального времени | Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и  практических работ;  - результатов выполнения  индивидуальных домашних  заданий.  Оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе  проведения производственной и учебной практик.  Защита курсового проекта |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки**  **результата** | ***Формы и методы контроля и оценки*** |
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Обоснование выбора будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | Обоснование выбора методов и способов решения профессиональных задач в области разработки информационных систем | Вопросно-ответная беседа с целью выявления способностей обучающегося к поиску и использованию информации, необходимой для выявления эффективного выполнения задач |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Аргументированность своих действий при решении профессиональных задач | Контроль за выполнением практических работ |
| ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Анализ инноваций в области разработки информационных технологий, операционных систем и автоматизации функций управления предприятием, фирмой, подразделением организации | Вопросно-ответная беседа с целью выявления способностей обучающегося к поиску и использованию информации, необходимой для выявления эффективного выполнения задач |
| ОК 5 Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Презентация результатов своей деятельности с помощью инновационных технологий в профессиональной деятельности | Контроль за знанием терминологии образовательной программы |
| ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | Рационально планировать и организовывать свою деятельность при коллективной разработке программного продукта | Индивидуальная беседа, самоанализ результатов собственной деятельности |
| ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий | Самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе работы при групповой работе |
| ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Результативность информационного поиска с целью самообразования | Анализ способностей обучающегося к поиску различных нестандартных приемов программирования |
| ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | Анализ инноваций в области разработки информационных технологий, операционных систем и автоматизации функций управления предприятием, фирмой, подразделением организации | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения различных дисциплин |

**Разработчик:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБПОУ ИО «АПЭТ»** | **преподаватель** | **Н.М.Туркина** |
| (место работы) | (занимаемая должность) | (инициалы, фамилия) |

**Рецензенты:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГБПОУ ИО «АПЭТ»** |  |  |
| (место работы) | (занимаемая должность) | (инициалы, фамилия) |
|  |  |  |
| (место работы) | (занимаемая должность) | (инициалы, фамилия) |